

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT BAGI KELAS VII MTS DARUL ULUM SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

MUHAMMAD LATHIFURROHMAN
NIM : 123511089

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Lathifurrohman
NIM : 123511089
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT BAGI KELAS VII MTS DARUL ULUM SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016”

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 4 Januari 2017

Pembuat pernyataan,



Muhammad Lathifurrohman
NIM: 123511089



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi ini dengan:

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT BAGI KELAS VII MTS DARUL ULUM SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Nama : Muhammad Lathifurrohman

NIM : 123511089

Jurusan : Pendidikan Matematika

Program studi : S1

Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.


Semarang, 2 Februari 2017

DEWAN PENGUJI


Ketua,


Nadhifah S. Th. I., M. Si.
NIP. 19750827 200312 2 003

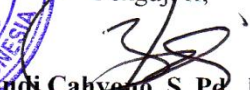
Sekretaris,


Siti Maslihah, M. Si.
NIP. 19770611 201101 2 004

Penguji I,


Lulu Choikun Niša, S. Si., M. Pd.
NIP. 19810720 200312 2 002

Penguji II,


Budi Cahyono, S. Pd., M. Si.
NIP. 19801215 200912 1 002

Pembimbing I,


Siti Maslihah, M. Si.
NIP. 19770611 201101 2 004

Pembimbing II,


Agus Sutiyono, M. Ag.
NIP. 19730710 200501 1 004

NOTA DINAS

Semarang, 4 Januari 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
TWO STAY TWO STRAY (TSTS)
BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP
KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR
SISWA PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT
BAGI KELAS VII MTS DARUL SEMARANG
ULUM TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Nama : Muhammad Lathifurrohman

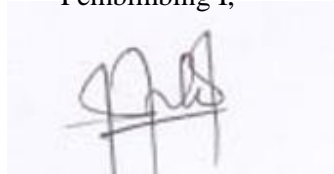
NIM : 123511089

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Siti Maslihah, M.Si.

NIP. 19770611 201101 2 004

NOTA DINAS

Semarang, 4 Januari 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
TWO STAY TWO STRAY (TSTS)
BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP
KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR
SISWA PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT
BAGI KELAS VII MTS DARUL ULUM
SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Nama : Muhammad Lathifurrohman

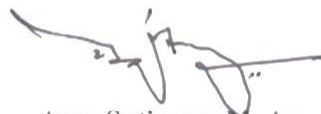
NIM : 123511089

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Agus Sutiyono, M. Ag.

NIP : 19730710 200501 1 004

ABSTRAK

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT BAGI KELAS VII MTS DARUL ULMU SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Penulis: Muhammad Lathifurrohman

NIM : 123511089

Skripsi ini membahas efektivitas model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga terhadap keaktifan dan prestasi belajar siswa pada materi segiempat bagi kelas VII Mts Darul Ulum Semarang tahun pelajaran 2015/2016. Kajiannya dilatarbelakangi oleh kurangnya keaktifan peserta didik dan pemahaman konsep yang dikarenakan proses pembelajaran yang masih dengan penjelasan dari Guru kemudian diberikan contoh soal selanjutnya langsung latihan soal. Kurangnya keaktifan dan pemahaman peserta didik berakibat pada rendahnya prestasi belajar peserta didik. Studi ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan: Apakah model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga pada materi segiempat efektif terhadap keaktifan dan prestasi belajar siswa bagi kelas VII Mts Darul Ulum Semarang?. Permasalahan tersebut dilakukan melalui penelitian eksperimen yang berdesain *posttest-only control design*. Populasi dalam penelitian ini peserta didik kelas VII Mts Darul Ulum Semarang yang terdiri dari kelas VII A dan VII B. Penelitian ini merupakan penelitian populasi oleh karena itu terpilih kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Pada akhir pembelajaran kedua kelas sama-sama diberi tes yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode dokumentasi, observasi, dan tes. Berdasarkan analisis keaktifan dan prestasi belajar dengan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga terdapat peningkatan keaktifan dan rata-rata prestasi belajar pada kelas eksperimen yaitu 74,296 dan 77,296. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model *small group discussion* atau *diskusi kelompok*

adalah 62,654 dan 70. Data dianalisis dengan uji perbedaan rata-rata (uji t). Berdasarkan penelitian tentang keaktifan diperoleh $t_{hitung} = 5,363$ dan nilai $t_{tabel} = 1,675$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata keaktifan peserta didik kelas VII yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga lebih besar dengan keaktifan peserta didik kelas VII dengan menggunakan model pembelajaran *small group discussion* atau *diskusi kelompok*. Pada penelitian tentang prestasi belajar diperoleh $t_{hitung} = 2,106$ dan nilai $t_{tabel} = 1,675$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas VII yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga lebih besar dengan prestasi belajar peserta didik kelas VII dengan menggunakan model pembelajaran *small group discussion* atau *diskusi kelompok*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol sehingga dapat dikatakan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga lebih efektif dari pada model *small group discussion* atau *diskusi kelompok* pada materi segi empat bagi kelas VII Mts Darul Ulum Semarang tahun pelajaran 2015/2016.

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله ربّ العلمين

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah *Arrahman Arrahim* yang senantiasa melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapat syafaat di hari kiamat nanti.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) Berbantuan Alat Peraga terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Segi Empat Bagi Kelas VII Mts Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016” ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam ilmu pendidikan matematika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik dan lancar tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan rasa hormat peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Ruswan, M.A., selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah mengesahkan skripsi ini.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.

3. Siti Maslihah, M.Si., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan waktu dan bimbingan pada penyelesaian skripsi ini.
4. Agus Sutiyono, M. Ag., selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan waktu dan bimbingan pada penyelesaian skripsi ini.
5. Segenap dosen, staf pengajar, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
6. Musthofa, S. Pd, selaku kepala Mts Darul Ulum Semarang dan Hj. Lathifah E, S.Pd. I, selaku guru matematika MTs Darul Ulum Semarang yang telah membantu memberikan fasilitas berlangsungnya penelitian.
7. Ayahanda Supriyono, S. Pd. I dan Ibunda Siti Maskanah yang senantiasa memberikan dorongan baik moril maupun materiil dengan ketulusan dan keikhlasan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabatku seperjuangan (Sigit Nugroho dan Ahmad Maulidi Nur Ikhsan) yang selalu memberikan semangat, motivasi, saran, serta do'a.
9. Teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2012, teman PPL dan teman KKN atas kebersamaan, canda-tawa, dan motivasi yang selalu diberikan.
10. Keluarga kos gang sempit Dasiri yang memberikan motivasi serta doa kepada penulis.

11. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan baik moril maupun materiil demi terselesaikannya skripsi ini.

Semoga Allah SWT dapat meringankan urusan mereka seperti mereka meringankan beban penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan sehingga kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan dan kesempurnaan hasil yang telah didapatkan. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat. *Amin yarabbal 'aalamiin.*

Semarang, 4 Januari 2017

Peneliti,

Muhammad Lathifurrohman
NIM. 123511089

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	9
1. Belajar dan Hasil Belajar	9
2. Keaktifan	13
3. Efektivitas	17
4. Model <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS).....	17
5. Model <i>Small Group Discussion</i>	20
6. Alat Peraga	21
7. Materi Segi Empat	23

B. Kajian Pustaka	30
C. Kerangka Berpikir.....	32
D. Rumusan Hipotesis	35

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
C. Populasi dan Sampel Penelitian	38
D. Variabel Penelitian.....	39
E. Teknik Pengumpulan Data.....	40
F. Teknik Analisis Data	42

BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data	54
B. Analisis Data	56
C. Pembahasan Hasil Penelitian	75
D. Keterbatasan Penelitian	77

BAB V : PENUTUP

A. Simpulan	79
B. Saran	80
C. Penutup.....	81

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1	Pedoman Penilaian Keaktifan, 86
Lampiran	2a	Jadwal Peneletian Kelas Eksperimen, 91
Lampiran	2b	Jadwal Penelitian Kelas Kontrol, 92
Lampiran	3a	Lembar Observasi Keaktifan Kelas Eksperimen, 93
Lampiran	3b	Lembar Observasi Keaktifan Kelas Kontrol, 94
Lampiran	4a	Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII A, 95
Lampiran	4b	Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII B, 96
Lampiran	5a	Daftar Nama Peserta Didik Penelitian Kelas Eksperimen, 97
Lampiran	5b	Daftar Nama Peserta Didik Penelitian Kelas Kontrol, 98
Lampiran	6	Pembagian Kelompok Kelas Eksperimen, 99
Lampiran	7	Pembagian Kelompok Kelas Kontrol, 100
Lampiran	8a	Daftar Nilai UTS Genap Kelas VII A, 101
Lampiran	8b	Daftar Nilai UTS Genap Kelas VII B, 102
Lampiran	9	Soal Post Test, 103
Lampiran	10	Soal Uji Coba, 106
Lampiran	11	Kisi-kisi Soal Post Test, 110
Lampiran	12	Kisi-kisi Soal Uji Coba, 113
Lampiran	13	Penskoran dan Kunci Jawaban Soal Post Test, 116
Lampiran	14	Penskoran dan Kunci Jawaban Soal Uji Coba, 123
Lampiran	15a	RPP Kelas Eksperimen, 131
Lampiran	15b	RPP Kelas Kontrol, 160
Lampiran	16	Daftar Nilai Keaktifan, 188
Lampiran	17	Analisis Soal Instrumen Uji Coba Tahap 1, 189
Lampiran	18	Analisis Soal Instrumen Uji Coba Tahap 2, 190
Lampiran	19	Perhitungan Validitas, 191
Lampiran	20	Perhitungan Reliabilitas, 193
Lampiran	21	Perhitungan Tingkat Kesukaran, 195
Lampiran	22	Perhitungan Daya Pembeda, 197
Lampiran	23	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VII A, 199
Lampiran	24	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VII B, 201

Lampiran	25	Uji Homogenitas Tahap Awal, 203
Lampiran	26	Uji Kesamaan Rata-rata, 205
Lampiran	27	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Eksperimen, 207
Lampiran	28	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol, 209
Lampiran	29	Uji Homogenitas Tahap Akhir, 211
Lampiran	30	Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar, 213
Lampiran	31	Uji Perbedaan Rata-rata Keaktifan, 215
Lampiran	32	Daftar Nilai Post Test, 217
Lampiran	33	Dokumentasi Penelitian, 218
lampiran	34	Contoh Hasil Post Test Pekerjaan Peserta Didik, 222

DAFTAR TABEL

Tabel	4.1	Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 1, 57
Tabel	4.2	Presentase Validitas Butir Soal Tahap 1, 58
Tabel	4.3	Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 2, 59
Tabel	4.4	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal, 62
Tabel	4.5	Presentase Tingkat Kesukaran Butir Soal, 63
Tabel	4.6	Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal, 64
Tabel	4.7	Presentase Daya Pembeda Butir Soal, 65
Tabel	4.8	Hasil Uji Normalitas Tahap Awal, 67
Tabel	4.9	Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal, 68
Tabel	4.10	Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir, 69
Tabel	4.11	Hasil Uji Homogenitas Tahap Akhir, 70
Tabel	4.12	Hasil Uji Hipotesis Penelitian Keaktifan, 72
Tabel	4.13	Hasil Uji Hipotesis Penelitian Hasil Belajar, 75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	2.1	Alat Peraga, 23
Gambar	2.2	Persegi, 25
Gambar	2.3	Persegipanjang, 26
Gambar	2.4	Jajargenjang, 27
Gambar	2.5	Belah Ketupat, 28
Gambar	2.6	Layang-layang, 29
Gambar	2.7	Trapesium, 29
Gambar	2.8	Kerangka Berfikir, 34
Gambar	3.1	Desain Penelitian, 37

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting terutama dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mata pelajaran matematika telah diperkenalkan kepada peserta didik sejak dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi. Mempelajari matematika dapat diperkuat dengan mengajarkan strategi yang efektif pada siswa (*studyng mathematics can be strengthened with teaching strategy that is effective to student*).¹

Namun dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas banyak ditemui peserta didik yang kurang berminat belajar matematika karena menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit. Hal inilah yang membuat peserta didik menjadi kurang aktif dan cenderung pasif dalam pembelajaran matematika. Salah satu penyebab hal tersebut adalah karena pembelajaran yang dilakukan belum sepenuhnya sesuai dengan PP No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab IV ayat 1 yang berisi standar proses yang berbunyi “ Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan

¹ Dale H. Schunk, *Learning Theories*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hlm. 596.

kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Pembelajaran yang aktif adalah pembelajaran dimana saat terjadi proses belajar mengajar itu ada intreraksi dan komunikasi multi arah diantara guru dan murid atau murid dan murid terjadi komunikasi.²

Kondisi pembelajaran yang demikian juga terjadi pada peserta didik kelas VII Mts Darul Ulum Semarang. Model pembelajaran merupakan salah satu cara yang digunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan peserta didik pada saat berlangsungnya proses pembelajaran. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika Ibu Hj. Lathifah E, S. Pd. I. Pada tanggal 10 Februari 2016, pelaksanaan pembelajaran matematika yang diterapkan di MTs Darul Ulum masih bersifat konvensional yang pada tahap pelaksanaan pembelajarannya dimulai dari guru menjelaskan materi, memberikan contoh, dan dilanjutkan pemberian latihan soal, tetapi adakalanya diselingi dengan diskusi kelompok (*small group discussion*) sehingga pembelajaran cenderung berpusat pada guru, akibatnya siswanya cenderung pasif. Hal ini juga mengakibatkan interaksi antar peserta didik masih minim dan sebagian dari peserta didik masih banyak yang tidak memperhatikan guru pada saat menyampaikan materi pelajaran di kelas, juga partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan kurang adanya semangat siswa pada saat proses pembelajaran, serta masih pasifnya siswa pada

² PP No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, Bab IV ayat 1.

saat pembelajaran berlangsung. Berdasarkan keterangan di atas, menyebabkan belum optimalnya hasil belajar matematika yang dicapai oleh siswa. Ibu Hj. Lathifah E, S. Pd. I juga berkata bahwa nilai siswa masih banyak yang kurang dari KKM yaitu 75 pada nilai ulangan materi segi empat, padahal materi pokok ini memiliki rumus yang baku untuk menyelesaikan soal-soal. Inilah yang menyebabkan nilai peserta didik kurang maksimal, karena siswa cenderung untuk menghafalkan rumusnya. Siswa tidak dibimbing dalam menemukan konsep rumus materi segi empat. Pembelajaran konvensional itulah yang menyebabkan siswa kurang menguasai materi karena siswa cenderung untuk menghafalkan rumus tanpa mengetahui konsepnya. Disamping itu siswa juga cenderung pasif pada saat proses pembelajaran. Pembelajaran dapat dikatakan aktif salah satunya bisa diperoleh dari siswa mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru, siswa aktif bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya, siswa aktif dalam bekerjasama dengan teman satu kelompok, dan siswa aktif dalam upaya mencari informasi yang diperlukan untuk memecahan suatu masalah.

Hal ini menunjukkan bahwa guru perlu melakukan perubahan dalam model pembelajaran. Proses pembelajaran yang tidak hanya berisi penyampaian materi, contoh soal, dan latihan soal saja, akan tetapi pembelajaran yang bisa meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dan mengajarkan peserta didik untuk menemukan sebuah konsep sehingga peserta didik tidak hanya

menghafalkan rumus saja. Oleh karena itu, guru perlu melakukan inovasi, yaitu pemilihan model pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan peserta didik sehingga peserta didik mampu meningkatkan pengetahuannya sendiri dalam mencapai belajarnya.

Salah satu model pembelajaran yang bisa membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *two stay two stray* dan didukung dengan pemanfaatan alat peraga. Model pembelajaran *two stay two stray* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Langkah model pembelajaran *two stay two stray* antara lain, siswa bekerjasama dalam kelompok beranggotakan empat orang. Ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir. Kemudian Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok bertamu ke kelompok yang lain. Ini bertujuan agar siswa aktif dalam mencari dan bertukar informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini menjadikan peserta didik lebih aktif karena banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Dalam proses pembelajarannya guru hanya sebagai penyampai informasi, pembimbing dan fasilitator. Dengan adanya kerjasama antar anggota kelompok, siswa dapat berdiskusi dan menemukan konsep atau pun rumus tentang materi segi empat. Di samping itu dengan berbantuan alat peraga ini, dapat mempermudah peserta didik dalam menemukan konsep yang akan dipelajarinya. Alat peraga ini digunakan guru dalam

pembelajaran untuk memperjelas materi segiempat. Suasana belajar yang menyenangkan dan terjadinya interaksi antar peserta didik dapat membuat peserta didik lebih aktif dan menikmati pelajaran yang maksimal tanpa adanya rasa bosan. Hal ini akan menjadikan hasil belajar peserta didik yang baik.

Pernyataan diatas diperkuat oleh teori Vygotsky yang berusaha mengembangkan model konstruktivitas belajar mandiri dari Piaget menjadi belajar kelompok. Dalam membangun sendiri pengetahuannya, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan melalui kegiatan yang beraneka ragam dengan guru sebagai fasilitator. Dengan kegiatan yang beragam peserta didik akan membangun pengetahuannya sendiri melalui membaca, diskusi, tanya jawab, kerja kelompok, pengamatan, pencatatan, pengerjaan, dan presentasi.³ Selain itu teori Jean Piaget memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi mereka. Dan interaksi sosial dengan teman sebayanya, khususnya berargumentasi dan berdiskusi membantu peserta didik lebih memahami apa yang dipelajarinya.⁴

Dalam al-Qur'an surat AN-Nahl ayat 78:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ ۖ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

³ Saminanto, Ayo *Praktik PTK*, (Semarang: Rasail MediaGroup, 2010), hlm. 20.

⁴ Wijaya Kusuma dan Dedi Dwitagama, *Mengenal Penelitian Tindakan*, (Jakarta: PT. Indeks, 2009), Cet II, hlm. 212.

Artinya: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan dan hati nurani, agar kamu bersyukur.”⁵

Dari ayat diatas bahwa Allahlah yang telah melahirkan kamu dari perut ibumu, sedangkan kamu tidak mengetahui apa-apa. Allah menjadikan bagi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, mudah-mudahan kamu mensyukurinya.”⁶ Dari ayat di atas kita dapat mengambil gambaran bahwa manusia berawal dari tidak mengetahui apa-apa kemudian Allah memberi kita alat indra agar kita menggunakannya untuk belajar tentang ciptaan Allah dan kemudian kita bersyukur. Terkait dengan penelitian ini, ayat tersebut dapat menjadi rujukan bahwa pembelajaran yang bisa meningkatkan keaktifan siswa adalah dengan menggunakan alat peraga, dan penggunaan alat peraga itulah harus dengan menggunakan alat indra yang baik agar pembelajarannya dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu diadakan penelitian yang berjudul **“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY (TSTS) BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT BAGI KELAS VII MTS DARUL ULUM SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016”**.

⁵ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid V*, (Jakarta:Lentera Abadi, 2010), hlm. 358.

⁶ Teungku Muhammad Hasbi ash-Shiddieqy, *Tafsir Al-Qur'anul Majid*, (Semarang: PT. Pustaka Rizqi Putra, 2000), hlm. 2255.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah model pembelajaran *two stay two stray* (tsts) berbantuan alat peraga efektif terhadap keaktifan peserta didik dalam materi segi empat kelas VII di Mts Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016?
2. Apakah model pembelajaran *two stay two stray* (tsts) berbantuan alat peraga efektif terhadap prestasi belajar peserta didik dalam materi segi empat kelas VII di Mts Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga terhadap keaktifan peserta didik dalam materi segi empat kelas VII di Mts Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016.
- b. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga terhadap prestasi belajar peserta didik dalam materi segi empat kelas VII di Mts Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

- 1) Memberikan bekal pengetahuan dan pengalaman mengajar melalui penerapan pembelajaran two stay two stray berbantuan alat peraga pada materi pokok segi empat.
- 2) Memberikan bekal peneliti sebagai calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas di lapangan.

b. Bagi Peserta Didik

- 1) Meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Meningkatkan prestasi belajar matematika pada materi pokok segi empat.
- 3) Menumbuhkan kemampuan bekerjasama dan berkomunikasi bagi peserta didik dalam pembelajaran.

c. Bagi Guru

- 1) Meningkatkan kreatifitas guru dalam mengajar.
- 2) Memberikan inspirasi bagi guru dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi.

d. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi sekolah untuk melakukan perbaikan terhadap proses pembelajaran matematika pada khususnya dan pembelajaran lain pada umumnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teoritik

1. Belajar dan Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan, misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya. Belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungannya.¹

Beberapa pakar pendidikan mendefinisikan belajar sebagai berikut:

1) Gagne

Belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas.

2) Travers

¹Muhammad Fathurrahman dan Sulistyorini, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), hlm. 118-119.

Belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.

3) Cronbach

Belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman.

4) Geoch

Belajar adalah perubahan *performance* sebagai hasil latihan.²

Dari pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada individu berkat adanya interaksi dan pengalaman.

b. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah aktivitas guru dalam merancang bahan pengajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, yakni siswa dapat belajar efektif dan bermakna.³ Menurut Gagne, Briggs, dan Wager, pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada peserta didik. Miarso mengemukakan bahwa pembelajaran adalah suatu usaha yang disengaja, bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang lain. Sedangkan Smith dan Ragan mengemukakan

²Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm.2.

³Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm.13-15.

pembelajaran merupakan aktifitas penyampaian informasi dalam membantu peserta didik mencapai tujuan, khususnya tujuan-tujuan belajar, tujuan siswa dalam belajar.⁴

c. Teori-Teori Belajar

1) Teori Vygotsky

Teori Vygotsky berusaha mengembangkan model konstruktivitas belajar mandiri dari Piaget menjadi belajar kelompok. Dalam membangun sendiri pengetahuannya, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan melalui kegiatan yang beraneka ragam dengan guru sebagai fasilitator. Dengan kegiatan yang beragam peserta didik akan membangun pengetahuannya sendiri melalui membaca, diskusi, tanya jawab, kerja kelompok, pengamatan, pencatatan, pengerjaan, dan presentasi.⁵

Relevansi teori dengan peneliti adalah pada proses pembelajaran, guru hanya sebagai fasilitator sehingga guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuangkan ide-ide mereka dalam pembelajaran dan siswa bisa menemukan konsep atau rumus dalam materi segi empat.

2) Teori Jean Piaget

⁴Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2012), hlm. 6.

⁵Saminanto, *Ayo Praktik PTK*, (Semarang: Rasail MediaGroup, 2010), hlm. 20.

Teori Jean Piaget memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi mereka.⁶ Pengetahuan datang dari tindakan. Piaget yakin bahwa pengalaman fisik dan manipulasi lingkungan sangat penting bagi terjadinya perubahan perkembangan. Dan interaksi sosial dengan teman sebaya, khususnya berargumentasi dan berdiskusi membantu memperjelas pemikiran yang pada akhirnya memuat pemikiran lebih logis.⁷

Baik Piaget dan Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dalam perkembangan kognitif (*both Piaget and Vygotsky press the important of social interaction in developing cognitive*).⁸ Relevansi teori dengan peneliti adalah penggunaan model pembelajaran two stay two stray dalam proses pembelajaran matematika akan memunculkan adanya komunikasi dan interaksi antar siswa, sehingga siswa akan terlibat aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung.

⁶Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif(Knsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP))*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup,2009), Cet II, hlm. 37.

⁷ Wijaya Kusuma dan Dedi Dwitagama, *Mengenal Penelitian Tindakan*,(Jakarta: PT. Indeks, 2009), Cet II, hlm. 212.

⁸ Anita Woolfolk, *Educational Psychology*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 187.

d. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.⁹ Hasil belajar menurut Bloom merupakan perubahan perilaku yang melalui tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Perubahan perilaku tersebut diperoleh setelah peserta didik menyelesaikan proses pembelajarannya melalui interaksi dengan berbantuan sumber belajar dan lingkungan belajar.¹⁰ Ranah belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah ranah belajar kognitif.

2. Keaktifan

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (KBBI), keaktifan berasal dari kata aktif yang artinya giat, sedangkan keaktifan berarti kegiatan atau kesibukan.¹¹ Dengan demikian, keaktifan siswa dapat diartikan sebagai keadaan di mana siswa dapat aktif dengan suatu kegiatan atau kesibukan. Keaktifan belajar berarti suatu usaha atau kerja yang dilakukan dengan giat dalam belajar.

Beberapa kriteria yang bisa digunakan dalam proses belajar mengajar adalah dengan mengadakan penilaian keaktifan peserta didik. Dalam bukunya Nana Sudjana keaktifan peserta didik

⁹Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999), hlm. 22.

¹⁰Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning*, hlm. 22.

¹¹*Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm. 23.

dalam pembelajaran dapat dilihat dalam beberapa hal antara lain:¹²

- a. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya
- b. Terlibat dalam pemecahan masalah
- c. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya
- d. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah
- e. Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru
- f. Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya
- g. Melatih diri dalam memecahkan soal
- h. Kesempatan menggunakan atau menerapkan informasi yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan masalah atau persoalan yang dihadapinya.

Menurut Hamalik Oemar jenis-jenis aktivitas belajar, dikelompokkan ke dalam beberapa kegiatan yaitu sebagai berikut:¹³

¹²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 61.

¹³Aisyah Hani, “Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Matematika Melalui Penggunaan Metode Kerja Kelompok”, *Penelitian Pendidikan*, (Vol I, No. 1, Juni/2014), hlm. 17.

- a. Aktivitas visual/ fisik: membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi pameran, mengamati orang bekerja, atau bermain.
- b. Aktivitas lisan/oral: mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, berwawancara, diskusi.
- c. Aktivitas menulis: menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat sketsa, atau rangkuman, mengerjakan tes, mengisi angket.
- d. Aktivitas menggambar: menggambar, membuat grafik, diagram, peta, pola.
- e. Aktivitas metrik: melakukan percobaan, memilih, alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan(simulasi), menari, berkebun.
- f. Aktivitas fisik mental: merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, menemukan hubungan-hubungan, membuat keputusan.
- g. Aktivitas emosional: minat, membedakan, berani, semangat, tenang dan sebagainya.

Selain itu juga terdapat pendapat dari Erna, bahwa keaktifan belajar siswa dapat dilihat dari:¹⁴

¹⁴Erna Febri, “ *Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa*”, <http://ardhana12.wordpress.com/2009/01/20/indikator-keaktifan-siswa-yang-dapat-dijadikan-penilaian-dalam-ptk-2/>, diakses 7 Desember 2015.

- a. Perhatian siswa terhadap penjelasan Guru
- b. Kerjasamanya dalam kelompok
- c. Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok ahli
- d. Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok asal
- e. Memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok
- f. Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat
- g. Memberi gagasan yang cemerlang
- h. Membuat perencanaan dan pembagian kerja yang matang
- i. Keputusan berdasarkan pertimbangan anggota yang lain
- j. Memanfaatkan potensi anggota kelompok
- k. Saling membantu dan menyelesaikan masalah

Dari beberapa pendapat mengenai keaktifan peserta didik dalam pembelajaran, maka indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Aktif dalam mendengarkan atau memperhatikan penjelasan Guru
- b. Aktif dalam menanggapi atau menjawab pertanyaan dari Guru
- c. Aktif dalam mengerjakan lembar kerja peserta didik
- d. Aktif dalam bekerjasama dengan teman satu kelompok
- e. Aktif dalam upaya mencari informasi yang diperlukan untuk memecahan suatu masalah

- f. Aktif berpendapat dalam kelompok
- g. Aktif dalam menanggapi dan menghargai pendapat atau pertanyaan dari peserta didik lain
- h. Aktif bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya
- i. Aktif dalam mempresentasika hasil diskusi kelompok
- j. Aktif dalam merangkum hasil belajarnya

3. Efektivitas

Efektivitas adalah kemampuan untuk memilih tujuan atau peralatan yang tepat untuk pencapaian tujuan yang telah ditetapkan menyangkut bagaimana melakukan pekerjaan yang benar.¹⁵ Keefektivan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses pembelajaran.¹⁶ Efektivitas dalam penelitian ini adalah tingkat keberhasilan pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga untuk meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar matematika peserta didik. Teori Vygotsky berusaha mengembangkan model konstruktivitas belajar mandiri dari Piaget menjadi belajar kelompok. Dalam membangun sendiri pengetahuannya, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan melalui kegiatan yang beraneka ragam dengan guru sebagai fasilitator. Dengan kegiatan yang beragam

¹⁵Hani Handoko, *Manajemen*, (Yogyakarta: BPFE, 1999), hlm. 7.

¹⁶Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada KTSP*, (Jakarta: KencanaPrenada Grup, 2010), hlm. 29.

peserta didik akan membangun pengetahuannya sendiri melalui membaca, diskusi, tanya jawab, kerja kelompok, pengamatan, pencatatan, pengerjaan, dan presentasi.¹⁷ Pembelajaran dikatakan efektif apabila nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dan nilai keaktifan kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

4. Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu)

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang dapat digunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas atau mengatur tutorial, dan untuk menentukan materi/perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film-film, tipe-tipe, program-program perangkat komputer, dan kurikulum (sebagai kursus untuk belajar). Setiap model mengarahkan kita untuk mendesain pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai berbagai tujuan.¹⁸

Model *Two Stay Two Stray* merupakan struktur dua tinggal dua tamu yang dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1992 yang memberikan kesempatan kepada kelompok untuk

¹⁷ Saminanto, Ayo *Praktik PTK*, (Semarang: Rasail Media Group, 2010), hlm. 20.

¹⁸ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 52.

membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain.¹⁹ Model *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain.²⁰ Hal ini menjadikan peserta didik lebih aktif karena banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Menurut Lie model pembelajaran *two stay two stray* (dua tinggal dua tamu) merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar memecahkan masalah bersama anggota kelompoknya, kemudian dua siswa dari kelompok tersebut bertukar informasi ke dua anggota kelompok lain yang tinggal. Dalam model pembelajaran *two stay two stray* (dua tinggal dua tamu), siswa dituntut untuk memiliki tanggungjawab dan aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Metode pembelajaran *Two stay two stray* (Dua Tinggal Dua Tamu) memiliki kelebihan antara lain:

- a. Dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan
- b. Belajar siswa lebih bermakna
- c. Lebih berorientasi pada keaktifan siswa
- d. Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa
- e. Memberikan kesempatan terhadap siswa untuk menentukan konsep sendiri dengan cara memecahkan masalah

¹⁹Anita Lie, *Cooperative Learning Mempraktikan Cooperative Learning Di Ruang-ruang Kelas*, (Jakarta: Grasindo, 2007), Cet. 5, hlm.61

²⁰Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2009), hlm. 56.

- f. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menciptakan kreatifitas dalam melakukan komunikasi dengan teman sekelompoknya
- g. Membiasakan siswa untuk saling berinteraksi kepada teman²¹

Adapun langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam model pembelajaran two stay two stray adalah sebagai berikut:

- a. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang
- b. Guru memberikan sub pokok bahasan pada tiap-tiap kelompok untuk dibahas bersama-sama dengan anggota kelompoknya masing-masing
- c. Siswa bekerjasama dalam kelompok beranggotakan empat orang. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir
- d. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok bertemu ke kelompok yang lain
- e. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerjadan informasi mereka ke tamu mereka
- f. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka masing-masing dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.

²¹<http://rohaeni11.blogspot.com/2013/03/metode-pembelajaran-two-stay-two-stray.html>, diakses 7 Desember 2015.

- g. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.²²

5. *Small Group Discussion* (Diskusi Kelompok)

Small group discussion adalah proses pembelajaran dengan melakukan diskusi kelompok kecil tujuannya agar peserta didik memiliki keterampilan memecahkan masalah terkait materi pokok dan persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Langkah-langkah penerapannya adalah sebagai berikut:²³

- a. Bagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (maksimal 5 murid) dengan menunjuk ketua dan sekertaris. Pekerjaan pokok dalam mempersiapkan kelompok diskusi adalah memastikan bahwa tiap anggota kelompok berpartisipasi (*main job of preparing discussion group is to make sure that every group participates*).²⁴
- b. Berikan soal studi kasus (yang dipersiapkan oleh guru) sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
- c. Instruksikan setiap kelompok untuk mendiskusikan jawaban soal tersebut.
- d. Pastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif dan diskusi.

²²Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2009), hlm. 56.

²³ Ismail SM, *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*, (Semarang: Rasail, 2008), hlm. 87-88.

²⁴ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning*, (London: Allymand Bacon, 2005), hlm. 252.

- e. Instruksikan setiap kelompok melalui juru bicara yang ditunjuk menyajikan hasil diskusinya dalam forum kelas.
- f. Klarifikasi, penyimpulan dan tindak lanjut (Guru).

6. Alat Peraga

Alat peraga merupakan sesuatu yang dapat digunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran dan berfungsi sebagai pelengkap untuk mencapai tujuan pembelajaran. Melalui alat peraga pengajaran yang tepat, guru dapat memberikan pengalaman belajar yang banyak dengan cara yang sedikit.²⁵

Manfaat alat peraga adalah sebagai berikut:

- a. Proses belajar mengajar termotivasi. Peserta didik akan senang, terangsang, tertarik, sehingga akan bersifat positif terhadap pengajaran matematika.
- b. Konsep abstrak matematika disajikan dalam bentuk kongkret sehingga dapat lebih difahami dan dimengerti, serta dapat ditanamkan pada tingkat-tingkat yang lebih rendah.
- c. Hubungan antara konsep abstrak matematika dengan benda-benda di alam sekitar akan lebih dapat difahami.
- d. Konsep-konsep abstrak yang tersaji dalam bentuk kongkret yaitu dalam bentuk model matematika yang dapat dipakai sebagai objek penelitian maupun sebagai alat untuk

²⁵ Pupuh Fathurrohman dan M Sobry Sutikno, *Strategi Belajar Mengajar*, hlm. 15-16.

meneliti ide-ide baru dan relasi baru menjadi lebih banyak.²⁶

Langkah pembuatan alat peraga yang terbuat dari kertas manila adalah sebagai berikut:

- a. Siapkan kertas manila, pensil, penghaus, penggaris, gunting, dan spidol.
- b. Kemudian gambarlah bangun segi empat di kertas manila tersebut yang terdiri dari persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, layang-layang, dan belah ketupat.
- c. Setelah selesai potonglah gambar-gambar tersebut sesuai dengan bentuknya.

Gambar 2.1. alat peraga



²⁶ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer Untuk Mahasiswa, Guru dan Calon Guru Bidang studi Matematika*, hlm. 243.

7. Materi Segi Empat

Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar

- 6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Materi segi empat

Segi empat adalah bangun datar yang dibatasi oleh 4 (empat) buah ruas garis. Keempat ruas garis tersebut disebut dengan sisi-sisi dari segiempat itu. Sehingga segiempat pasti juga memiliki 4 buah titik sudut. Sebuah segiempat memiliki sudut A, B, C, dan D dinamakan segiempat ABCD. Dilihat dari keadaan sisinya segiempat dapat dikelompokkan menjadi, trapezium, jajargenjang, belahketupat, persegipanjang, persegi, dan layang-layang.

a. Persegi

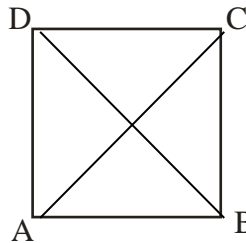
Persegi adalah bangun segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.

Sifat-sifat persegi adalah sebagai berikut:

- Keempat sisinya sama panjang. Pada persegi ABCD, panjang sisi $AB = BC = CD = DA$
- Keempat sudutnya siku-siku $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$
- Kedua diagonalnya sama panjang. Pada persegi ABCD yaitu $AC = BD$

- Memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang.
Pada persegi ABCD, sisi AB sejajar dengan CD, sisi BC sejajar dengan AD.

Gambar 2. 2. Persegi



Rumus persegi: Keliling persegi = $4s$
 Luas persegi = $s \times s = s^2$

b. Persegi panjang

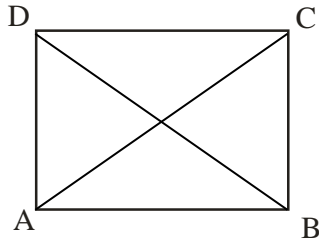
Persegi panjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut 90°

Sifat-sifat persegi panjang adalah sebagai berikut:

- Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
Pada persegi panjang ABCD, sisi AB dan CD sejajar sama panjang. Demikian juga sisi AD dan BC sejajar dan sama panjang
- Semua sudutnya sama besar dan besar setiap sudutnya 90° . Pada persegi panjang ABCD, $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$

- Memiliki dua diagonal yang sama panjang. Pada persegi panjang ABCD, $AC = BD$

Gambar 2.3. persegipanjang



Rumus persegi panjang : Keliling = $2p + 2l$

Luas = $p \times l$

c. Jajar genjang

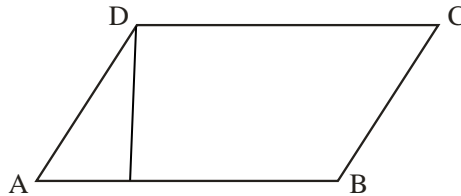
Jajar genjang adalah segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat jajar genjang adalah sebagai berikut:

- Mempunyai 4 sisi, dengan sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, yaitu $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$ dan $AB = DC$, $AD = BC$
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan sudut-sudut yang berdekatan jumlahnya 180° , yaitu $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ dan $\angle A + \angle D = 180^\circ$, $\angle B + \angle C = 180^\circ$

- Diagonalnya saling membagi dua sama panjang, yaitu $AO = OC$ dan $BO = OD$

Gambar 2. 4. Jajargenjang



Rumus jajar genjang: Keliling = $2(AB + BC)$

Luas = alas x tinggi

d. Belah ketupat

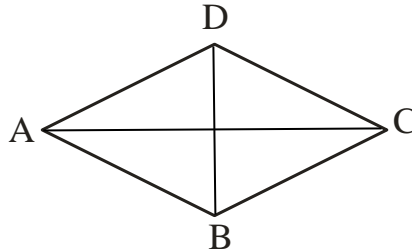
Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang kedua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta kedua diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.

Sifat-sifat belah ketupat adalah sebagai berikut:

- Mempunyai 4 sisi sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar, yaitu $AB = BC = CD = DA$ dan $AB \parallel DC$, $BC \parallel AD$
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dua buah sudut yang berdekatan jumlahnya 180° , yaitu $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ dan $\angle A + \angle D = 180^\circ$, $\angle B + \angle C = 180^\circ$
- Kedua diagonal saling berpotongan tegak lurus dan membagi 2 sama panjang

- Mempunyai 2 simetri lipat

Gambar 2. 5. Belah ketupat



Rumus belah ketupat : Keliling = $4s$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal}_1 \times$$

diagonal_2

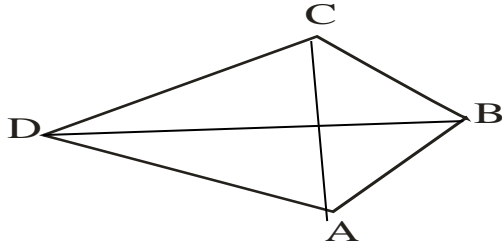
e. Layang-layang

Layang-layang adalah bangun datar segiempat yang mempunyai dua pasang sisi sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat layang-layang adalah sebagai berikut:

- Masing-masing sepasang sisi yang sama panjang
- Mempunyai sepasang sudut berhadapan sama besar
- Mempunyai 2 diagonal yang tidak sama panjang dan berpotongan saling tegak lurus dan salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.

Gambar 2. 6. Layang-layang



Rumus layang-layang: Keliling = $2(AB + AD)$

Luas = $\frac{1}{2} \times \text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2$

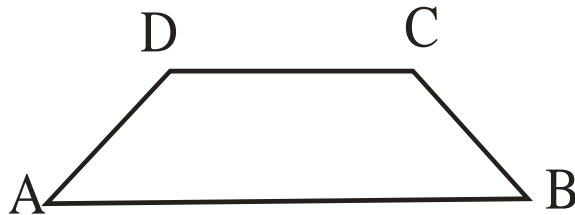
f. Trapezium

Trapezium adalah segiempat yang memiliki tepat satu pasang sisi sejajar. Ada tiga macam trapesium yaitu, trapesium samakaki, trapesium siku-siku, dan trapesium sembarang.

Sifat-sifat trapesium adalah sebagai berikut:

- Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua garis sejajar adalah 180° , yaitu $\angle A + \angle D = 180^\circ$ dan $\angle B + \angle C = 180^\circ$

Gambar 2. 7. Trapezium



Rumus trapesium : Keliling = $AB + BC + CD + DA$

Luas = $\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$

B. Kajian Pustaka

Dalam penelitian ini akan mengkaji beberapa penelitian terdahulu yang relevan, yaitu :

1. Skripsi yang disusun oleh Yohana Herawati (113511059) jurusan pendidikan matematika UIN Walisongo Semarang lulusan tahun 2014/2015 dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbantuan Alat Peraga terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Deret Aritmatika Kelas X Di MA Hasyim Asy’ari Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015”. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen dan menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Investigasi Kelompok berbantuanalat peraga efektif terhadap keaktifan dan hasil belajar materi deret aritmatika peserta didik kelas X MA Hasyim Asy’ari Bangsri Jepara karena hasil analisis uji t untuk keaktifan menunjukkan $t_{\text{tabel}} = 1,675$ dan $t_{\text{hitung}} = 5,549$ sehingga H_0 ditolak karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , begitu juga dengan hasil belajar menunjukkan $t_{\text{tabel}} = 1,675$ dan $t_{\text{hitung}} = 4,115$ sehingga H_0 ditolak karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} .²⁷

²⁷Yohana Herawati (113511059, Pendidikan Matematika FITK), “Efektivitas Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbantuan Alat

2. Skripsi yang disusun oleh Jupri (053511248) jurusan Ilmu Pendidikan Matematika IAIN Walisongo Semarang tahun 2009/2010 dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Segi Empat Kelas VII C MTs Taqwal Ilah Tembalang Tahun Pelajaran 2009/2010”. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray dalam pembelajaran matematika ternyata dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik kelas VII C MTs Taqwal Ilah Tembalang. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan hasil akhir tiap siklus yaitu pada pra siklus rata-rata motivasi belajar peserta didik 50% dan rata-rata hasil belajar sebesar 59,63 dengan ketuntasan belajar 49,5%, pada siklus I motivasi belajar peserta didik sebesar 45,56% dan nilai rata-rata peserta didik mencapai 68,14 dengan ketuntasan klasikal 51,21%. Pada siklus II terjadi peningkatan motivasi belajar menjadi 81,51% dan nilai rata-rata peserta didik mencapai 75,17 dengan ketuntasan klasikal sebesar 85,36%.²⁸

Peraga Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Deret Aritmatika Kelas X Di MA Hasyim Asy'ari Bangsri Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015”. Skripsi (Semarang , Program Sarjana UIN Walisongo Semarang, 2015).

²⁸Jupri (053511248, Ilmu Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah), “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik

Perbedaan dengan peneliti yang akan dilaksanakan adalah penelitian ini bertujuan untuk melihat keaktifan dan hasil belajar siswa dengan pembelajaran two stay two stray pada materi segi empat.

C. Kerangka Berfikir

Model pembelajaran yang digunakan di Mts Darul Ulum Semarang masih konvensional yang didominasi oleh guru sehingga siswa cenderung pasif. Siswa hanya menerima teori-contoh-soal dan adakalanya diselingi dengan diskusi kelompok dari guru sehingga siswa terasa dituntut untuk menghafalkan rumus tanpa mengetahui konsepnya. Hal inilah yang menjadikan siswa menganggap bahwa matematika itu sulit dan membosankan. Dan juga membuat siswa dalam menguasai materi segi empat itu masih rendah.

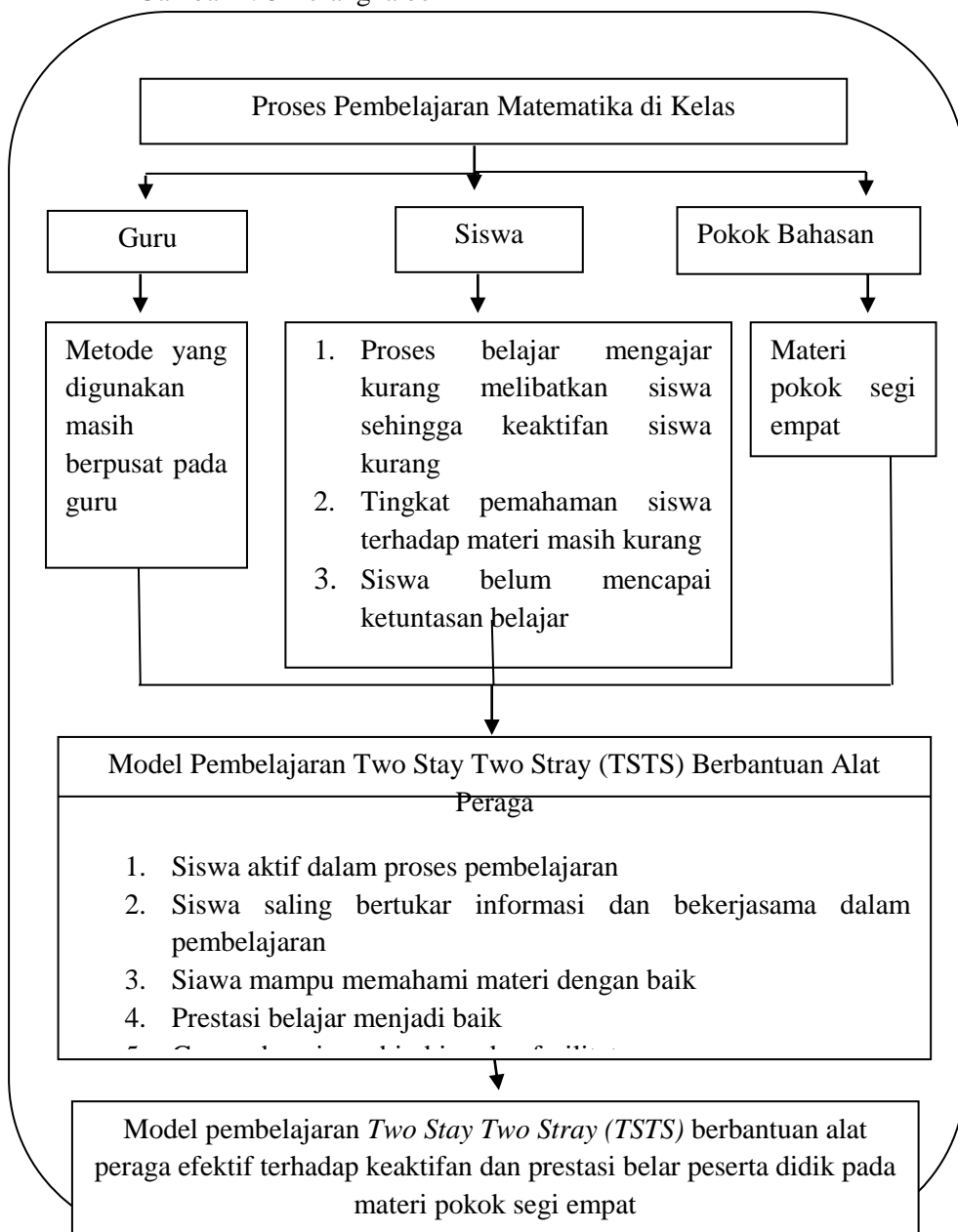
Oleh karena itu perlu adanya perubahan dalam proses pembelajaran baik dari siswa maupun dari guru. Maksud dari perubahan ini supaya ada peningkatan kualitas siswa baik dalam prestasi belajar maupun keaktifan pada saat pembelajaran. Dalam pembelajaran perlu adanya variasi untuk memilih model pembelajaran karena akan terciptanya suasana yang menyenangkan dan siswa pun akan menjadi tertarik mengikuti proses pembelajaran secara maksimal. Selain itu siswa juga dapat aktif pada saat proses pembelajaran dan prestasi belajarnya menjadi baik.

Materi Pokok Segi Empat Kelas VII C MTs Taqwal Ilah Tembalang Tahun Pelajaran 2009/2010". Skripsi (Semarang, Program Sarjana IAIN Walisongo Semarang, 2010).

Penggunaan model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang telah disampaikan oleh guru. Salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran terdapat dalam model pembelajaran kooperatif yang melibatkan semua siswa secara aktif untuk bekerjasama dalam proses pembelajaran. *Two Stay Two Stray* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Hal ini menjadikan peserta didik lebih aktif karena banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Disamping itu dengan adanya alat peraga, siswa juga dibimbing untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan memperjelas materi yang dipelajarinya. Dalam proses pembelajarannya guru hanya sebagai penyampai informasi, pembimbing dan fasilitator. Dengan adanya kerjasama antar anggota kelompok, siswa dapat berdiskusi dan menemukan konsep tentang materi segi empat. Suasana belajar yang menyenangkan dan terjadinya interaksi antar peserta didik dapat membuat peserta didik lebih aktif dan menikmati pelajaran yang maksimal tanpa adanya rasa bosan. Hal ini akan menjadikan hasil belajar peserta didik yang baik.

Secara ringkas kerangka berfikir yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Gambar 2. 8 Kerangka berfikir



D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis dapat didefinisikan sebagai suatu dugaan sementara yang diajukan seseorang peneliti berupa pernyataan-pernyataan untuk diuji kebenarannya.²⁹ Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga terhadap keaktifan dan prestasi belajar matematika pada materi segi empat. Dalam hal ini, keaktifan dan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga lebih baik secara signifikan dari pada menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi segi empat.

²⁹Tulus Winarsunu , *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2007), cet. 4, hlm.9.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Metode penelitian adalah cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data, yang dikembangkan untuk memperoleh pengetahuan dengan mengajukan prosedur, reliabel dan terpercaya.¹

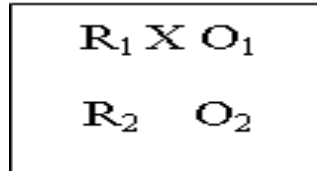
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan metode analisis data secara kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian dengan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Sedangkan metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment(perlakuan) tertentu.²

Jenis desain penelitian ini adalah “*posttest only control design*” yaitu menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelompok (kelas) yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun pola desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

¹ Ibnu Hadjar, *Dasar-dasar Metodologi Kuantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1996), hlm, 10.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm.112.

Gambar 3.1
Desain Penelitian



Keterangan:

R_1 = Random (kelas eksperimen yang dipilih secara random)

R_2 = Random (kelas kontrol yang dipilih secara random)

X = Perlakuan

O_1 = Pengaruh diberikannya perlakuan

O_2 = Pengaruh tidak diberikannya perlakuan³.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan, materi segi empat diajarkan disemester genap pada peserta didik kelas VII Mts Darul Ulum Semarang. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 2 sampai 10 Maret 2016.

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm.112.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Darul Ulum yang berada di Semarang.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah kumpulan seluruh elemen atau obyek yang akan diteliti.⁴ Populasi dalam penelitian adalah seluruh peserta didik Mts Darul Ulum Semarang kelas VII tahun pelajaran 2015/2016. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang akan diteliti.⁵ Mengacu pada Suharsini Arikunto, yaitu apabila subjek kurang dari 100, lebih baik diambil semuanya, sehingga penelitiannya merupakan populasi. Tetapi apabila subjeknya besar, dapat diambil antara 10%-15% atau lebih.

Dalam penelitian ini mempergunakan pengambilan sampel dengan teknik *sampling jenuh*. *Sampling jenuh* adalah teknik pengambilan sampel apabila semua populasi digunakan sebagai sampel dan dikenal juga dengan istilah sensus, maka jenis penelitian ini disebut penelitian sensus.⁶ Karena populasinya kurang dari 100 orang, maka teknik sampling yang diambil adalah semua anggota populasi sebanyak 53 siswa yang terdiri dari kelas VII A yaitu 27 siswa dan kelas VII B yaitu 26 siswa. Dalam penelitian ini ada dua

⁴J. Supranto, *Statistik Teori dan Aplikasi Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2010), hlm. 87.

⁵Sugiyono, *metode penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm. 81.

⁶Ridwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 248.

kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* (tsts) berbantuan alat peraga dan satu kelas sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *small group discussion* (diskusi kelompok). Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *small group discussion* ini dikarenakan guru matematika di MTs Darul Ulum pada saat pembelajaran di kelas adakalanya menggunakan pembelajaran dengan diskusi kelompok.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variabel tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.⁷ Dalam penelitian ini terdapat beberapa variabel, diantaranya:

1. Variabel bebas (*independent variabel*)

Variabel independen atau variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁸

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga.

⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hlm. 61.

⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2013), hlm.64.

2. Variabel terikat (*dependent variabel*)

Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁹

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keaktifan dan prestasi belajar peserta didik pada materi pokok segi empat di Mts Darul Ulum Semarang kelas VII tahun pelajaran 2015/2016.

E. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data.¹⁰ Adapun metode yang digunakan peneliti dalam teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, rapat, agenda dan sebagainya.¹¹ Metode dokumentasi berarti metode untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, yang dapat berupa foto-foto, catatan, dan data lain yang relevan dengan penelitian.

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama serta nilai ujian tengah

⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*,....., hlm.64.

¹⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, hlm.137.

¹¹Suharismi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Bina Aksara, 1987), hlm. 188.

semester genap mata pelajaran matematika peserta didik kelas VII Mts Darul Ulum Semarang. Data tersebut kemudian diuji kesamaan rata-ratanya untuk mengetahui peserta didik pada kelas yang akan digunakan penelitian dalam keadaan seimbang atau tidak.

2. Metode Observasi

Observasi atau pengamatan sebagai alat penilaian banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan.¹² Pada penelitian ini yang menjadi observasi penelitian adalah keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Adapun instrumen yang akan digunakan sebagai observasi adalah lembar observasi keaktifan peserta didik. Pengambilan data nilai keaktifan diambil oleh peneliti.

3. Metode Tes

Tes kemampuan hasil belajar adalah tes untuk mengukur kemampuan yang dicapai seseorang setelah melakukan proses belajar.¹³ Metode ini digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar peserta didik pada materi pokok segi empat kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

¹²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 84.

¹³Mohammad Ali, *Strategi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Angkasa, 1993), hlm. 81.

Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian. Tes ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum tes ini digunakan, soal tes terlebih dahulu diuji cobakan kepada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran dari tiap-tiap butir soal. Jika ada butir-butir soal yang tidak valid maka dilakukan perbaikan pada soal tes tersebut. Tes yang sudah melewati tahap perbaikan dan valid akan diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tes inilah yang akan digunakan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.¹⁴

1. Analisis Uji Coba Instrumen Tes

Analisis uji coba instrumen tes dilakukan untuk menguji kelayakan instrumen soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar materi segiempat peserta didik yang menggunakan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan model konvensional. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah:

a. Uji Validitas

Untuk mengetahui validitas soal maka digunakan rumus korelasi *product moment* (r). Rumus yang digunakan adalah:¹⁵

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....*, hlm. 278.

¹⁵ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 221-222.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variable X dan
variable Y dua variable yang dikorelasikan
- N = banyaknya responden
- $\sum X$ = jumlah skor item
- $\sum Y$ = jumlah skor total
- $\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item
- $\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total
- $\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal, maka hasil perhitungan r_{xy} dikorelasikan dengan r_{tabel} . Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan valid, sebaliknya jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan tidak valid.

b. Uji reliabilitas

Salah satu syarat agar alat ukur tes dapat dipercaya ialah tes tersebut harus mempunyai reliabilitas yang memadai. Hasil pengukuran dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi jika hasil pengukuran pertama hampir sama dengan hasil pengukuran kedua. Untuk jenis data interval atau uraian,

maka uji reliabilitas instrumen dengan teknik *Alpha Cronbach*. Rumus koefisien *Alpa Cronbach* adalah:¹⁶

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

S^2 = varians total

Untuk menentukan reliabel suatu soal, apabila nilai $r_{11} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% dikatakan reliabilitas atau soal tersebut dapat digunakan.

c. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang atau mudah. Suatu soal dikatakan mudah apabila sebagian besar peserta didik dapat menjawab benar dan butir soal dikatakan sukar apabila

¹⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluai Pendidikan*, (Jakarta: PT Grafindo Persada, 1996), hlm. 208.

sebagian besar peserta didik tidak dapat menjawab dengan benar. Suharsimi Arikuntoro memakai taraf kesukaran tes ditanyakan dalam indeks kesukaran yang dapat dicapai dengan rumus:¹⁷

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = taraf kesukaran

B = rata-rata skor peserta didik pada butir soal *i*

JS = skor maksimal pada butir soal *i*

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:¹⁸

Soal dengan $0,00 \leq P \leq 0,30$ adalah soal sukar;

Soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang;

Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah.

d. Daya beda

Daya beda butir soal yaitu butir soal tersebut dapat membedakan kemampuan individu peserta didik. Karena butir soal yang didukung oleh potensi daya beda yang baik akan mampu membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan yang tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan yang rendah atau kurang pandai. Rumus yang

¹⁷ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran ...*, hlm. 246.

¹⁸ Kusaeri dan Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm.175.

digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir tes adalah.¹⁹

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda soal

B_A = banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = banyaknya subjek kelompok atas

J_B = banyaknya subjek kelompok bawah

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$0,00 < DP \leq 0,20$ = jelek,

$0,20 < DP \leq 0,40$ = cukup,

$0,40 < DP \leq 0,70$ = baik,

$0,70 < DP \leq 1,00$ = baik sekali.²⁰

2. Analisis Data Tahap Awal

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal peserta didik dari kedua kelas sebelum mendapat perlakuan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data nilai

¹⁹ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran...*, hlm. 240-241.

²⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 218.

ujian semester gasal matematika kelas VII Mts Darul Ulum Semarang. Analisis ini dilakukan dengan beberapa uji, yaitu:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah Uji Chi Kuadrat dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Adapun rumusnya adalah ²¹:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = harga Chi Kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2(1-\alpha)(k-1)_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2(1-\alpha)(k-1)_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya populasi tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan dk = k-1.

²¹ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), Cet. I, hlm. 273.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen. Untuk menguji kesamaan dua varians digunakan.²²

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

Penarikan kesimpulan yaitu kedua kelompok mempunyai varians yang sama apabila $F_{hitung} \leq F_{(1/2 \alpha) (v_1, v_2)}$ dengan taraf signifikan 5 %, $v_1 = n_1 - 1$ (pembilang) dan $v_2 = n_2 - 1$ (penyebut).

c. Uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah ada kesamaan rata-rata kemampuan nilai awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam uji ini digunakan rumus *t-test*, yaitu teknik statistik yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua mean yang berasal dari dua distribusi. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:
 $H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata antara kedua kelas sampel)

²²Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm.250.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata antara kedua kelas sampel)

Untuk menguji hipotesis diatas digunakan rumus sebagai berikut:²³

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana

$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

S_1^2 : Varians dari kelompok eksperimen

S_2^2 : Varians dari kelompok kontrol

s : Varians gabungan

n_1 : Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah subyek dari kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika menggunakan $\alpha = 5 \%$ menghasilkan $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$,

²³ Sudjana, *Metode Statistika*, ..., hlm.239.

dimana t_{tabel} didapat dari distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, dan H_0 ditolak untuk nilai t lainnya.

3. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis tahap akhir dilakukan untuk menguji efektivitas pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga pada kelas eksperimen. Setelah sampel diberikan perlakuan, maka dilaksanakan tes akhir berupa tes uraian. Dari tes akhir ini diperoleh data yang digunakan sebagai dasar perhitungan analisis data tahap akhir. Analisis ini dilakukan dengan beberapa uji, yaitu:

a. Uji Normalitas

Uji kenormalan ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes hasil belajar segiempat siswa berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap akhir sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data nilai tes penelitian hasil belajar segiempat homogen atau tidak. Langkah-langkah uji homogenitas pada analisis data tahap akhir sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir. Dari hasil tes akhir

ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian, yaitu hipotesis diterima atau ditolak. Uji hipotesis ini menggunakan rumus t -test dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Jika varians kedua kelas sama ($S_1^2 = S_2^2$), rumus yang digunakan adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata data kelompok eksperimen

μ_2 : rata-rata data kelompok kontrol²⁴

Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

²⁴ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, hlm.121.

S_1^2 : Varians dari kelompok eksperimen

S_2^2 : Varians dari kelompok kontrol

S : Varians gabungan

n_1 : Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah subyek dari kelompok kontrol

Kriteria pengujian: H_0 ditolak jika $t_{tabel} \leq t_{hitung}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-\alpha)$ dan H_0 diterima untuk harga t lainnya.

- b) Jika varians kedua kelas berbeda ($S_1^2 \neq S_2^2$), rumus yang digunakan adalah:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

S_1^2 : Varians dari kelompok eksperimen

S_2^2 : Varians dari kelompok kontrol

n_1 : Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah subyek dari kelompok kontrol²⁵

Setelah melakukan analisis statistik, langkah selanjutnya adalah menyajikan data yang sudah diperoleh. Kemudian melakukan analisis berdasarkan data yang sudah disajikan, dan terakhir menarik kesimpulan.

²⁵ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm.239-241.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Data diperlukan untuk mencapai keberhasilan suatu penelitian. Data juga digunakan untuk mengetahui keadaan awal dan akhir dari populasi suatu penelitian. Pada bab III disebutkan bahwa, data pada penelitian ini diperoleh melalui beberapa teknik yaitu :

1. Dokumentasi

Dengan teknik ini diperoleh data peserta didik kelas VII Mts Darul Ulum Semarang tahun ajaran 2015/2016 sejumlah 53 peserta didik dan terbagi menjadi dua kelas yaitu VII A dan VII B. Masing-masing kelas terdiri dari 27 dan 26 peserta didik. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII, yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol, yang daftar namanya dapat dilihat pada *lampiran 4a dan 4b* .

Untuk keperluan penelitian, masing-masing kelas VII A dan VII B peserta didiknya dibagi dalam enam kelompok yang dapat dilihat pada *lampiran 6 dan 7*. Selain data jumlah peserta didik, dengan teknik ini diperoleh data nilai ulangan tengah semester genap mata pelajaran matematika kelas VII A dan VII B yang dapat dilihat pada *lampiran 8a dan 8b* . Data nilai tersebut digunakan untuk menguji kenormalan kelas.

2. Observasi

Dengan teknik ini diperoleh data keaktifan saat dilaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga untuk kelas eksperimen dan keaktifan saat dilaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *small group discussion* atau *diskusi kelompok* untuk kelas kontrol. Instrumen observasi menggunakan lembar observasi yang dapat dilihat pada *lampiran 3a* untuk kelas eksperimen dan *lampiran 3b* untuk kelas kontrol. Nilai akhir keaktifan dapat dilihat pada *lampiran 16*.

3. Tes

Dengan teknik ini diperoleh data nilai hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berbentuk soal ulangan harian (*post test*) dengan bentuk soal uraian yang dapat dilihat pada *lampiran 9*. Soal yang diberikan untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama, kisi-kisi *post test* dan kunci jawaban dapat dilihat pada *lampiran 11* dan *13*. Sebelum diberikan ulangan harian kepada peserta didik kelas eksperimen maupun kelas kontrol terlebih dahulu peserta didik mendapatkan semua materi tentang segiempat yang diberikan oleh Guru mata pelajaran matematika.

B. Analisis Data

Kegiatan analisis data dilakukan setelah data dari seluruh responden dan sumber data lain terkumpul. Pada penelitian ini terdapat beberapa analisis, antara lain analisis data awal dan analisis data akhir. Teknik-teknik analisis di atas sudah dijelaskan di bab sebelumnya, dan pada bab ini akan dilakukan analisisnya. Penjabaran analisis-analisis tersebut antara lain:

1. Analisis Uji Instrumen Tes

Sebelum menganalisis data, terlebih dahulu menganalisis soal uji coba yang telah diuji cobakan di kelas yang sudah pernah mendapatkan materi segi empat yaitu kelas VIII. Dalam penelitian menggunakan instrumen tes yang berupa tes uraian yang berjumlah 18 butir soal (lampiran 10) yang nantinya akan digunakan sebagai soal *post test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum digunakan sebagai soal *post test*, terlebih dahulu akan dicari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

Adapun hasil analisis uji coba instrumen tes adalah sebagai berikut:

a. Analisis Validitas

Analisis validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item tes. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan sedangkan soal yang valid berarti soal tersebut dapat digunakan untuk evaluasi akhir pada kelas

eksperimen dan kelas kontrol materi segi empat. Kisi-kisi soal sebelum uji coba dapat dilihat pada *lampiran 12*.

Tabel 4.1 . Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 1

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,30	0,349	Tidak Valid
2	0,40	0,349	Valid
3	0,30	0,349	Tidak Valid
4	0,48	0,349	Valid
5	0,60	0,349	Valid
6	0,22	0,349	Tidak Valid
7	0,80	0,349	Valid
8	0,51	0,349	Valid
9	0,44	0,349	Valid
10	0,81	0,349	Valid
11	0,62	0,349	Valid
12	0,83	0,349	Valid
13	0,71	0,349	Valid
14	0,85	0,349	Valid
15	0,61	0,349	Valid
16	0,49	0,349	Valid
17	0,73	0,349	Valid
18	0,84	0,349	Valid

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta uji coba, $N = 32$ dan taraf signifikan

5% dapat $r_{\text{tabel}} = 0,349$, jadi item soal dikatakan valid jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ (r_{hitung} lebih besar dari 0,349).

Contoh perhitungan manual mengenai validitas tahap 1 pada butir soal nomor 2.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{32 \times 5366 - 92 \times 1743}{\sqrt{32 \times 310 - 8464} \times \sqrt{32 \times 111885 - 3038049}}$$

$$r_{xy} = \frac{171712 - 160356}{\sqrt{1456} \times 542271}$$

$$r_{xy} = \frac{11356}{28099}$$

$$r_{xy} = 0,4041$$

Hasil analisis tersebut diperoleh 3 butir soal yang tidak valid. Untuk perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada *lampiran 17*.

Tabel 4.2. Presentase Validitas Butir Soal Tahap 1

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
1	Valid	2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,	15	83,33 %

		17, 18		
2	Tidak Valid	1, 3, 6	3	16,67 %

Karena masih terdapat butir soal yang tidak valid, maka dilakukan uji validitas tahap dua dengan membuang butir soal yang tidak valid.

Tabel 4.3 . Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap 2

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
2	0,40	0,349	Valid
4	0,48	0,349	Valid
5	0,58	0,349	Valid
7	0,80	0,349	Valid
8	0,49	0,349	Valid
9	0,44	0,349	Valid
10	0,80	0,349	Valid
11	0,61	0,349	Valid
12	0,86	0,349	Valid
13	0,73	0,349	Valid
14	0,87	0,349	Valid
15	0,62	0,349	Valid
16	0,49	0,349	Valid
17	0,74	0,349	Valid
18	0,86	0,349	Valid

Contoh perhitungan manual mengenai validitas tahap 2 pada butir soal nomor 2.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{32 \times 5366 - 92 \times 1743}{\sqrt{32 \times 310 - 8464} \times \sqrt{32 \times 111885 - 3038049}}$$

$$r_{xy} = \frac{171712 - 160356}{\sqrt{1456} \times 542271}$$

$$r_{xy} = \frac{11356}{28099}$$

$$r_{xy} = 0,4041$$

Hasil analisis tersebut sudah diperoleh semua butir soal valid yaitu sebanyak 15. Kelima belas soal tersebut kemudian dijadikan sebagai soal evaluasi akhir untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada *lampiran 18*.

b. Analisis Reliabilitas

Setelah uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada butir soal yang valid. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrumen itu disajikan.

Contoh perhitungan variansi total

$$S_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$S_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x - 54,47)^2}{32}$$

$$S_i^2 = \frac{16945,97}{32}$$

$$S_i^2 = 529,5615625$$

Jumlah varians skor dari tiap butir soal:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 + S_9^2 + S_{10}^2 + S_{11}^2 + S_{12}^2 + S_{13}^2 + S_{14}^2 + S_{15}^2$$

$$\sum S_i^2 = 1,47 + 4,77 + 3,61 + 4,47 + 4,47 + 4,75 + 4,61 + 5,8 + 4,7 + 4,61 + 7,28 + 5,03 + 8,64 + 7,29 + 14,61$$

$$\sum S_i^2 = 86,10774$$

Tingkat reliabilitas:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{15}{15-1} \right) \left(1 - \frac{86,10774194}{529,5615625} \right)$$

$$r_{11} = 0,8972$$

Hasil perhitungan koefisien reliabilitas 15 butir soal diperoleh $r_{11} = 0,8972$. Maka dapat disimpulkan bahwa soal ini merupakan soal yang reliabel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *lampiran 18*.

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki kriteria sedang, sukar, atau mudah. Interpretasi tingkat kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Soal dengan $0,00 < P \leq 0,30$ adalah soal sukar;

Soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang;

Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah;

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal diperoleh:

Tabel 4.4. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Butir Soal	Besar P	Keterangan
2	0,72	Mudah
4	0,50	Sedang
5	0,76	Mudah
7	0,71	Mudah
8	0,75	Mudah
9	0,67	Sedang
10	0,64	Sedang
11	0,59	Sedang
12	0,52	Sedang
13	0,61	Sedang
14	0,57	Sedang
15	0,67	Sedang
16	0,34	Sedang

17	0,35	Sedang
18	0,33	Sedang

Tabel 4.5. Presentase Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
1	Sukar	-	-	0 %
2	Sedang	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	11	73,33 %
3	Mudah	2, 5, 7, 8	4	26,67 %

Contoh perhitungan manual mengenai tingkat kesukaran pada butir soal nomor 2.

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$P = \frac{2,88}{4}$$

$$= 0,72$$

.Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa terdapat sebelas soal yang tergolong sedang dan empat soal tergolong mudah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 18*.

d. Analisis Daya Beda

Analisis daya beda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Interpretasi daya beda menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

$$0,00 < D \leq 0,20 \quad (\text{Jelek})$$

$$0,20 < D \leq 0,40 \quad (\text{Cukup})$$

$$0,40 < D \leq 0,70 \quad (\text{Baik})$$

$$0,70 < D \leq 1,00 \quad (\text{Baik Sekali})$$

Berdasarkan perhitungan daya beda butir soal, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6. Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal

Butir Soal	Besar D	Keterangan
2	0,28	Cukup
4	0,31	Cukup
5	0,30	Cukup
7	0,45	Baik
8	0,23	Cukup
9	0,29	Cukup
10	0,48	Baik
11	0,27	Cukup
12	0,76	Sangat Baik
13	0,44	Baik
14	0,80	Sangat Baik
15	0,46	Baik

16	0,24	Cukup
17	0,33	Cukup
18	0,53	Baik

Tabel 4.7. Presentase Daya Pembeda Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
1	Jelek	-	-	-
2	Cukup	2, 4, 5, 8, 9, 11, 16, 17	8	53,33 %
3	Baik	7, 10, 13, 15, 18	5	33,33 %
4	Sangat Baik	12, 14	2	13,33 %

Contoh perhitungan manual daya beda pada butir soal nomor 2.

$$DP = \frac{D}{\text{skor maksimal item soal}}$$

dengan,

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

$$D = \frac{55}{16} - \frac{37}{16}$$

$$D = 3,44 - 2,3$$

$$D = 1,13$$

$$DP = \frac{D}{\text{Skor maksimal}}$$

$$DP = \frac{1,13}{4}$$

$$DP = 0,28$$

Hasil analisis daya pembeda menunjukkan bahwa terdapat delapan soal tergolong cukup, lima soal tergolong baik, dan dua soal tergolong sangat baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 18*.

Dari analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yaitu untuk validitas dari 18 butir soal, diperoleh yang valid sebanyak 15 soal untuk dijadikan soal post test. Kemudian untuk reliabilitas, perhitungan koefisien reliabilitas 15 butir soal diperoleh $r_{11} = 0,8972$ maka dapat disimpulkan bahwa soal ini merupakan soal yang reliable. Tingkat kesukaran diperoleh bahwa terdapat sebelas soal yang tergolong sedang dan empat soal tergolong mudah. Daya beda diperoleh bahwa terdapat delapan soal tergolong cukup, lima soal tergolong baik, dan dua soal tergolong sangat baik.

2. Analisis Data Tahap Awal

Analisis ini menggunakan data nilai matematika ulangan tengah semester genap peserta didik kelas VII A dan VII B yang

digunakan untuk uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata. Adapun analisis uji tersebut sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas yang akan digunakan untuk penelitian. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas yang digunakan adalah uji chi kuadrat dengan kriteria pengujian: jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-1$ serta taraf signifikan 5% maka H_0 diterima.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada *lampiran 23 dan 24*, diperoleh hasil uji normalitas tahap awal sebagai berikut:

Tabel 4.8. Hasil Uji Normalitas tahap awal

No.	Kelas	Rata-rata	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Ket.
1.	VII A	60,74074	7,55537	11,070	Normal
2.	VII B	57,23077	5,52450	11,070	Normal

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa kelas VII A dan VII B nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, data di dua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui kelas yang digunakan berasal dari kondisi yang sama atau homogen.

Hipotesis yang digunakan untuk uji homogenitas adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Uji homogenitas yang digunakan adalah F_{hitung} yaitu pembagian varians terbesar dengan terkecil. Uji kedua varians tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} dan $\alpha = 5 \%$. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ kedua kelas dalam keadaan homogen atau sama.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 25* diperoleh hasil uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4.9. Hasil Uji Homogenitas tahap awal

No	Kelas	Rata-rata	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
1	VII A	60,74074	130,19943	2,04637	2,219
2	VII B	57,23077	63,62462		

Dari tabel di atas, diketahui bahwa kelas VII A dan VII B nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, kedua kelas tersebut dalam keadaan homogen atau sama.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah perbedaan rata-rata kedua kelas signifikan

atau tidak. Hipotesis yang digunakan untuk uji kesamaan rata-rata adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Uji kesamaan rata-rata yang digunakan adalah dengan kriteria pengujian: jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 1$ serta taraf signifikan 5% maka H_0 diterima.

Dari penelitian diperoleh bahwa rata-rata kelas VII A $x_1 = 60,74074$ dan rata-rata kelas VII B $x_2 = 57,23077$ dengan $n_1 = 27$ dan $n_2 = 26$ diperoleh $t_{\text{hitung}} = 1,293$, dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 51$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 2,0076$, dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 27 + 26 - 2 = 51$. Karena $-t = -2,0076 < t_{\text{hitung}} = 1,293 < t = 2,0076$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas VII A dan VII B. Perhitungan uji kesamaan rata-rata kelas VII A dan VII B selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 26*.

3. Analisis Data Tahap Akhir

Kegiatan analisis ini dilakukan pada data hasil *post test* atau ulangan harian dalam pembelajaran segiempat. Data nilai tersebut dapat dilihat pada *lampiran 32*. Data ini diperoleh dari hasil tes peserta didik menggunakan instrumen tes yang telah melewati uji kelayakan instrumen. Adapun langkah-langkah analisis data tahap akhir ini sebagai berikut:

- a. Uji Normalitas

Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas yang digunakan adalah uji chi kuadrat dengan kriteria pengujian: jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-1$ serta taraf signifikan 5% maka H_0 diterima.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada *lampiran 27 dan 28*, diperoleh hasil uji normalitas tahap akhir sebagai berikut:

Tabel 4.10. Hasil Uji Normalitas tahap akhir

No.	Kelas	Rata-rata	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Ket.
1.	VII A (Eksperimen)	77,2963	2,8902	11,070	Normal
2.	VII B (Kontrol)	70	4,8013	11,070	Normal

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa kelas VII A (eksperimen) dan VII B (kontrol) nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, data di dua kelas tersebut berdistribusi normal..

b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui kelas yang digunakan berasal dari kondisi yang sama atau homogen.

Hipotesis yang digunakan untuk uji homogenitas adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Uji homogenitas yang digunakan adalah F_{hitung} yaitu pembagian varians terbesar dengan terkecil. Uji kedua varians tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} dan $\alpha = 5 \%$. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ kedua kelas dalam keadaan homogen atau sama.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 29* diperoleh hasil uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4.11. Hasil Uji Homogenitas tahap akhir

No	Kelas	Rata-rata	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
1	VIIA (Eksperimen)	77,2963	120,9088	1,6422	2,219
2	VIIB (Kontrol)	70	198,56		

Dari tabel di atas, diketahui bahwa kelas VII A (eksperimen) dan VII B (kontrol) nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, kedua kelas tersebut dalam keadaan homogen atau sama.

c. Uji Perbedaan Rata-rata Prestasi Belajar

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar peserta didik kelas VII A (eksperimen) dan VII B (kontrol) berdistribusi normal dan homogen.

Untuk menguji perbedaan dua rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji t satu pihak. Dikatakan terdapat perbedaan hasil belajar rata-rata pada kelas eksperimen dan kontrol apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5 \%$, dan $dk = 27 + 26 - 2 = 51$. Sebaliknya dikatakan tidak terdapat perbedaan keaktifan pada kelas eksperimen dan kontrol apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5 \%$, dan $dk = 27 + 26 - 2 = 51$.

Untuk menguji perbedaan rata-rata hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kelas kontrol

Kriteria H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Untuk menguji hipotesis tersebut menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

x_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

x_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas kontrol

s = Standar deviasi

n_1 = Jumlah subjek dari kelas eksperimen

n_2 = Jumlah subjek dari kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 30*, diperoleh hasil uji hipotesis penelitian sebagai berikut:

Tabel 4.13. Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Penelitian

Kelas	Ekperimen	Kontrol
Jumlah skor	2087	1820
N	27	26
Rata-rata (\bar{x})	77,2963	70
Varians (s^2)	120,9088	198,56
t_{hitung}	2,106	
t_{tabel}	1,675	

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti nilai rata-rata prestasi belajar pada pembelajaran matematika materi segiempat menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata keaktifan dengan model pembelajaran *small group discussion* atau *diskusi kelompok* pada kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 30*

d. Uji Perbedaan Rata-rata Keaktifan

Untuk menguji perbedaan dua rata-rata keaktifan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji t satu pihak. Dikatakan terdapat perbedaan rata-rata keaktifan pada kelas eksperimen dan kontrol apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5 \%$, dan $dk = 27 + 26 - 2 = 51$. Sebaliknya dikatakan tidak terdapat perbedaan keaktifan pada kelas eksperimen dan kontrol apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5 \%$, dan $dk = 27 + 26 - 2 = 51$.

Untuk menguji perbedaan rata-rata hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kelas kontrol

Kriteria H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Untuk menguji hipotesis tersebut

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

menggunakan rumus:

Keterangan:

x_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

x_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas kontrol

s = Standar deviasi

n_1 = Jumlah subjek dari kelas eksperimen

n_2 = Jumlah subjek dari kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 31*, diperoleh hasil uji hipotesis penelitian sebagai berikut:

Tabel 4.12. Hasil Uji Hipotesis Keaktifan

Kelas	Ekperimen	Kontrol
Jumlah skor	2006	1629
N	27	26
Rata-rata (\bar{x})	74,296	62,654
Varians (s^2)	72,293	52,155
t_{hitung}	5,363	
t_{tabel}	1,675	

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti nilai rata-rata keaktifan pada pembelajaran matematika materi segiempat menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata keaktifan dengan model pembelajaran *small group discussion* atau

diskusi kelompok pada kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 31*.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil analisis data yang dilakukan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga efektif terhadap keaktifan dan prestasi belajar materi segiempat peserta didik kelas VII Mts Darul Ulum Semarang karena hasil analisis *uji t* untuk keaktifan menunjukkan $t_{tabel} = 1,675$ dan $t_{hitung} = 5,363$ sehingga H_0 ditolak karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($5,363 > 1,675$), begitu juga dengan prestasi belajar menunjukkan $t_{tabel} = 1,675$ dan $t_{hitung} = 2,106$ sehingga H_0 ditolak karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($2,106 > 1,675$).

Penggunaan model *two stay two stray* berbantuan alat peraga pada pembelajaran segiempat di kelas VII menunjukkan perubahan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan hasil belajar tersebut, dikarenakan model *two stay two stray* berbantuan alat peraga yang digunakan di kelas eksperimen dapat menjadi pembelajaran yang bermakna. Penerapan model *two stay two stray* berbantuan alat peraga ternyata mampu memotivasi peserta didik untuk mempelajari mata pelajaran matematika. Proses pembelajaran dengan model *two stay two stray* berbantuan alat peraga, menjadikan peserta didik lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran dari pada hanya dengan model *small group discussion* atau *diskusi kelompok*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keaktifan serta prestasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol peserta didik kelas VII Mts Darul Ulum Semarang. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari lebih tingginya nilai rata-rata keaktifan dan prestasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata keaktifan dan prestasi belajar kelas eksperimen adalah 74,296 dan 77,296 sedangkan nilai rata-rata keaktifan dan prestasi belajar kelas kontrol adalah 62,654 dan 70. Dapat dikatakan bahwa model *two stay two stray* berbantuan alat peraga efektif terhadap keaktifan dan prestasi belajar peserta didik pada materi segiempat bagi kelas VII Mts Darul Ulum Semarang.

Perbedaan rata-rata nilai keaktifan dan prestasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan model *two stay two stray* berbantuan alat peraga berdampak positif terhadap keaktifan dan prestasi belajar, sebab pada awalnya peserta didik dilatih untuk menemukan rumus dari segiempat melalui alat peraga dengan teman satu kelompoknya saat proses pembelajaran.

D. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini sudah dilakukan dengan maksimal, akan tetapi semua ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekurangan, hal itu karena adanya keterbatasan-keterbatasan sebagai berikut:

1. Keterbatasan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Mts Darul Ulum Semarang dan dibatasi pada tempat tersebut. Hal ini memungkinkan diperoleh

hasil yang berbeda jika dilakukan di tempat yang berbeda. Akan tetapi kemungkinannya tidak jauh berbeda dari hasil penelitian ini.

2. Keterbatasan waktu penelitian

Waktu yang digunakan untuk penelitian ini sangat terbatas, karena digunakan sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian saja. Walaupun dikategorikan waktu penelitian yang singkat, akan tetapi penelitian ini telah memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

3. Keterbatasan materi

Penelitian ini dilakukan pada lingkup materi segi empat dan memungkinkan diperoleh hasil berbeda jika dilakukan pada materi yang berbeda pula. Namun tidak jauh berbeda jika diterapkan pada materi matematika yang memiliki karakteristik hampir sama dengan materi segi empat. Hal ini harus melihat materi, model pembelajaran, dan juga alat peraga yang digunakan.

4. Keterbatasan kemampuan

Suatu penelitian tidak akan terlepas dari sejauh mana pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki oleh peneliti khususnya dalam pembuatan karya ilmiah. Hal ini disadari peneliti akan hal tersebut. Oleh karenanya dengan bimbingan dosen pembimbing amat membantu dan mengoptimalkan hasil penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang dikemukakan sebelumnya di bab IV dapat diperoleh kesimpulan yaitu:

1. Adapun analisis mengenai prestasi belajar peserta didik juga berdasarkan uji perbedaan rata-rata satu pihak yaitu diperoleh $t_{hitung} = 2,106$ dan $t_{tabel} = 1,675$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka signifikan dan hipotesis yang diajukan dapat diterima. Nilai prestasi belajar peserta didik tuntas dalam individu maupun kelompok, serta nilai rata-rata prestasi belajar peserta didik yang diberikan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga mencapai KKM dan lebih baik yaitu 77,296 dibandingkan dengan nilai rata-rata prestasi belajar peserta didik yang diberikan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *small group discussion* atau *diskusi kelompok* yaitu 70. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga efektif terhadap prestasi belajar peserta didik pada materi segiempat bagi kelas VII Mts Darul Ulum Semarang.
2. Adapun analisis untuk keaktifan diperoleh $t_{hitung} = 5,363$ dan $t_{tabel} = 1,675$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka signifikan dan hipotesis yang diajukan dapat diterima. Nilai rata-rata keaktifan peserta didik

yang diberikan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga lebih baik yaitu 74,296 dibandingkan dengan nilai rata-rata keaktifan peserta didik yang diberikan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *small group discussion* atau *diskusi kelompok* yaitu 62,654. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *two stay two stray* berbantuan alat peraga efektif terhadap keaktifan peserta didik pada materi segiempat bagi kelas VII Mts Darul Ulum Semarang.

B. Saran

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi seorang peneliti, perlu penelitian lebih lanjut mengenai keaktifan dan hasil belajar pada materi lain apakah mempunyai hasil yang sama atau tidak.
2. Bagi Guru, sebaiknya model *two stay two stray* (tsts) berbantuan alat peraga dapat diterapkan pada pokok bahasan yang lain. Diharapkan pembelajaran lebih aktif dan dapat menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik.
3. Bagi Madrasah, sebaiknya dapat meningkatkan peran serta dalam membenahi kualitas pembelajaran dengan memberikan fasilitas media pembelajaran yang memadai.

4. Bagi peserta didik, harus lebih aktif dalam pembelajaran dan meningkatkan kualitas belajar sehingga mendapatkan prestasi belajar yang maksimal.

C. Penutup

Alhamdulillah atas segala kenikmatan dan kemudahan yang telah Allah SWT berikan skripsi ini dapat terselesaikan.

Namun, peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad, *Strategi Penelitian Pendidikan*, Bandung: Angkasa, 1993.
- Arikunto, Suharismi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bina Aksara, 2002.
- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006.
- , Suharismi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Bina Aksara, 1987.
- Fathurrahman, Muhammad dan Sulistyorini, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Teras, 2012.
- Febri, Erna, "Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa", <http://ardhana12.wordpress.com/2009/01/20/indikator-keaktifan-siswa-yang-dapat-dijadikan-penilaian-dalam-ptk-2/>, diakses 7 Desember 2015.
- Hanafiah, Nanang dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung: PT Refika Aditama, 2009.
- Handoko, Hani, *Manajemen*, Yogyakarta: BPFE, 1999.
- Hani, Aisyah, "Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Matematika Melalui Penggunaan Metode Kerja Kelompok", *Penelitian Pendidikan*, Vol I, No. 1, Juni/2014.

Herawati, Yohana (113511059, Pendidikan Matematika FITK),
“Efektivitas Model Pembelajaran Investigasi Kelompok
Berbantuan Alat Peraga Terhadap Keaktifan Dan Hasil
Belajar Peserta Didik Materi Deret Aritmatika Kelas X Di
MA Hasyim Asy’ari Bangsri Jepara Tahun Pelajaran
2014/2015”. Skripsi (Semarang , Program Sarjana UIN
Walisongo Semarang, 2015).

Jupri (053511248, Ilmu Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah),
“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TwoStay
Two Stray Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar
Peserta Didik Materi Pokok Segi Empat Kelas VII C MTs
Taqwal Ilah Tembalang Tahun Pelajaran 2009/2010”.
Skripsi (Semarang, Program Sarjana IAIN Walisongo
Semarang, 2010).

Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta: Balai Pustaka, 2005.

Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid V*,
Jakarta: Lentera Abadi, 2010.

Kusuma, Wijaya dan Dedi Dwitagama, *Mengenal Penelitian
Tindakan*, Jakarta: PT. Indeks, 2009, Cet II.

Lie, Anita *Cooperative Learning Mempraktikan Cooperative
Learning Di Ruang-ruang Kelas*, Jakarta: Grasindo, 2007.
Cet 5.

Muhammad Hasbi ash-Shiddieqy, Teungku, *Tafsir Al-Qur'anul
Majid*, Semarang: PT. Pustaka Rizqi Putra, 2000.

PP No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, Bab VI
ayat 1

- Ridwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2007.
- Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2012.
- Saminanto, *Ayo Praktik PTK*, Semarang: Rasail MediaGroup, 2010.
- Schunk, Dale H. , *Learning Theories*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Slavin, Robert E., *Cooperative Learning*, London: Allymand Bacon, 2005.
- Silverius, Suke, *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*, Jakarta: PT Grasindo, 1991.
- Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, 2002.
- , Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999.
- Sudjono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, Bandung: CV. Alfabeta, 2013.
- , *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*.

Supranto, J, *Statistik Teori dan Aplikasi Jilid 2*, (Jakarta:Erlangga,2010),hlm.87.

Suprihatiningrum, Jamil, *Strategi Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Suprijono, Agus, *Cooperative Learning*,Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.

Susetyo, Budi, *Statistika* ,(Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia).

Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

-----, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif(Knsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP))*,Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2009, Cet II.

Winarsunu, Tulus, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*,Malang: UMM Press, 2007, cet. 4.

Woolfolk, Anita, *Educational Psychology*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.

<http://rohaeni11.blogspot.com/2013/03/metode-pembelajaran-two-stay-two-stray.html>, diakses 7 Desember 2015.

Lampiran 1

PEDOMAN PENILAIAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK

1. Aktif dalam mendengarkan atau memperhatikan penjelasan Guru

No	Aktifitas yang diamati	Skor
1	Tidak mendengarkan atau memperhatikan Guru	1
2	Mendengarkan atau memperhatikan, tetapi acuh	2
3	Mendengarkan atau memperhatikan, sesekali berbicara dengan teman	3
4	Mendengarkan atau memperhatikan dengan serius	4

2. Aktif dalam menanggapi atau menjawab pertanyaan dari Guru

No	Aktifitas yang diamati	Skor
1	Tidak pernah menanggapi atau menjawab pertanyaan dari Guru	1
2	1 kali menanggapi atau menjawab pertanyaan dari Guru	2
3	3 kali menanggapi atau menjawab pertanyaan dari Guru	3
4	>3 kali menanggapi atau menjawab pertanyaan dari Guru	4

3. Aktif dalam mengerjakan lembar kerja peserta didik

No	Aktifitas yang diamati	Skor
1	Tidak mengerjakan lembar kerja peserta didik	1
2	Hanya melihat soal-soal lembar kerja peserta didik	2
3	Mengerjakan lembar kerja peserta didik, tetapi sesekali berbicara dengan teman	3
4	Mengerjakan lembar kerja peserta didik dengan serius	4

4. Aktif dalam bekerjasama dengan teman satu kelompok

No	Aktifitas yang diamati	Skor
1	Tidak mau bekerjasama dengan teman satu kelompok	1
2	Mau bekerjasama, tetapi hanya sesekali	2
3	Mau bekerjasama, tetapi tidak serius	3
4	Mau bekerjasama dengan sungguh-sungguh	4

5. Aktif dalam upaya mencari informasi yang diperlukan untuk memecahkan suatu masalah

No	Aktifitas yang diamati	Skor
1	Tidak mau mencari informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah	1
2	Mau mencari informasi yang diperlukan untuk	2

	pemecahan masalah, tetapi hanya sesekali	
3	Berusaha berbagai mencari informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah, tetapi tidak serius	3
4	Selalu berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah	4

6. Aktif berpendapat dalam kelompok

No	Aktifitas yang diamati	Skor
1	Tidak pernah berpendapat dalam kelompok	1
2	1 kali berpendapat, tetapi tidak tepat	2
3	1 kali berpendapat dengan argumen yang kuat	3
4	>1 kali berpendapat dengan argumen yang kuat	4

7. Aktif dalam menanggapi dan menghargai pendapat atau pertanyaan dari peserta didik lain

No	Aktifitas yang diamati	Skor
1	Tidak pernah menanggapi pendapat atau pertanyaan	1
2	1 kali menanggapi pendapat atau pertanyaan	2
3	2 kali menanggapi pendapat atau pertanyaan	3
4	>2 kali menanggapi pendapat atau pertanyaan	4

8. Aktif bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya

No	Aktifitas yang diamati	Skor
1	Tidak aktif bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya	1
2	Kurang aktif bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya	2
3	Aktif bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya	3
4	Sangat aktif bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya	4

9. Aktif dalam mempresentasika hasil diskusi kelompok

No	Aktifitas yang diamati	Skor
1	Tidak mau mempresentasikan hasil diskusi kelompok	1
2	Mau mempresentasikan hasil diskusi kelompok, tetapi tidak lengkap	2
3	Mau mempresentasikan hasil diskusi kelompok, tetapi tidak sistematis	3

4	Mau mempresentasikan hasil diskusi kelompok, lengkap dan sistematis	4
---	---	---

10. Aktif dalam merangkum hasil belajarnya

No	Aktifitas yang diamati	Skor
1	Tidak merangkum hasil belajarnya	1
2	Kurang aktif merangkum hasil belajarnya	2
3	Aktif merangkum hasil belajarnya	3
4	Sangat aktif merangkum hasil belajarnya	4

$$\text{Nilai Keaktifan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{10} \times 25$$

Lampiran 2a

Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen

Hari/Tanggal	Jam Ke-	Kelas	Keterangan
Rabu, 2 Maret 2016	7 dan 8	7 A	Pembelajaran bangun datar segi empat (persegi, persegi panjang, dan jajar genjang)
Kamis, 3 Maret 2016	3 dan 4	7 A	Pembelajaran bangun datar segi empat (trapesium, belah ketupat, dan layang-layang)
Kamis, 10 Maret 2016	3 dan 4	7 A	Post test

Lampiran 2b

Jadwal Penelitian Kelas Kontrol

Hari/Tanggal	Jam Ke-	Kelas	Keterangan
Rabu, 2 Maret 2016	3 dan 4	7 B	Pembelajaran bangun datar segi empat (persegi, persegi panjang, dan jajar genjang)
Kamis, 3 Maret 2016	7 dan 8	7 B	Pembelajaran bangun datar segi empat (trapesium, belah ketupat, dan layang-layang)
Kamis, 10 Maret 2016	7 dan 8	7 B	Post-test

Lampiran 3a

**Lembar Observasi Keaktifan Peserta Didik
Kelas Eksperimen (VII A)**

No	Skor Indikator Keaktifan dalam Pembelajaran										Total	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
E-01	2	4	3	2	4	2	2	4	3	2	28	70
E-02	4	2	2	1	4	4	4	1	4	4	30	75
E-03	2	1	3	2	1	1	3	2	2	3	20	50
E-04	1	4	4	4	4	3	3	4	3	2	32	80
E-05	1	2	3	3	3	2	4	4	4	3	29	73
E-06	4	3	4	4	4	4	1	3	2	4	33	83
E-07	4	4	4	3	3	3	4	1	2	4	32	80
E-08	4	2	1	3	3	4	4	3	1	2	27	68
E-09	4	2	3	3	4	4	4	4	1	2	31	78
E-10	3	4	1	4	3	4	4	4	2	4	33	83
E-11	2	4	2	3	2	2	4	2	4	2	27	68
E-12	4	4	4	4	4	2	4	3	1	2	32	80
E-13	4	2	2	2	2	3	3	2	4	4	28	70
E-14	1	3	4	4	2	3	4	1	2	2	26	65
E-15	3	4	4	2	4	3	4	4	1	3	32	80
E-16	1	4	3	1	3	4	4	1	1	4	26	65
E-17	4	4	4	4	2	4	3	4	3	3	35	88
E-18	3	4	3	3	3	3	1	4	4	4	32	80
E-19	3	4	2	4	4	4	4	3	4	3	35	88
E-20	4	2	2	4	4	3	4	4	1	3	31	78
E-21	2	4	3	2	2	4	2	4	4	3	30	75
E-22	2	4	4	3	2	4	2	4	3	4	32	80
E-23	4	1	1	4	1	1	1	4	4	3	24	60
E-24	4	4	1	4	2	2	2	4	2	4	29	73
E-25	3	4	4	4	1	4	2	3	1	1	27	68
E-26	3	1	1	4	4	3	4	4	3	3	30	75
E-27	3	4	2	4	4	2	4	1	3	2	29	73

Lampiran 3b

**Lembar Observasi Keaktifan Peserta Didik
Kelas Kontrol (VII B)**

No	Skor Indikator Keaktifan dalam Pembelajaran										Total	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
K-01	3	4	2	4	2	3	1	1	2	1	23	58
K-02	4	2	4	1	4	1	4	2	1	3	26	65
K-03	4	1	3	3	4	2	3	1	3	1	25	63
K-04	1	1	1	4	2	4	4	4	2	4	27	68
K-05	3	4	2	3	2	3	3	3	1	3	27	68
K-06	1	3	2	2	1	4	2	1	3	1	20	50
K-07	3	1	4	3	4	1	2	3	2	3	26	65
K-08	4	3	3	2	3	1	2	3	3	1	25	63
K-09	3	4	4	4	1	3	2	1	3	1	26	65
K-10	1	1	3	3	3	3	2	3	4	1	24	60
K-11	1	4	4	1	3	4	4	1	2	1	25	63
K-12	4	4	4	2	4	1	1	2	3	2	27	68
K-13	4	1	4	2	2	1	1	3	4	4	26	65
K-14	2	3	3	3	3	1	4	4	4	4	31	78
K-15	4	1	2	1	1	3	1	4	3	2	22	55
K-16	4	2	1	3	1	4	1	4	3	3	26	65
K-17	3	1	4	2	4	1	3	2	4	1	25	63
K-18	4	1	4	3	4	2	3	4	3	2	30	75
K-19	1	2	4	2	2	1	4	2	1	3	22	55
K-20	1	4	3	3	2	2	1	1	4	1	22	55
K-21	2	4	1	4	2	1	1	1	1	1	18	45
K-22	3	2	1	3	1	3	2	4	3	1	23	58
K-23	1	2	4	1	4	2	2	3	2	2	23	58
K-24	3	1	3	2	2	4	3	4	3	3	28	70
K-25	2	1	1	4	3	2	4	3	1	4	25	63
K-26	3	2	3	4	1	3	2	2	4	3	27	68

Lampiran 4a

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS 7 A	
Nomor Urut	Nama
1	ACHMAD FADKHUL CHOIR
2	AHMAD JALALUDDIN
3	AJIS
4	ANUGRAH WICAKSONO
5	ARMAN MAULANA
6	AYU MILA HAMIDAH
7	FALAH KURNIA KHOLIK
8	HABIBI JULIANSAH
9	ISNAENI PUTRI MUTIA
10	LAELA FITRIANI
11	M. HASYIM FATHULLAH
12	MAYLA ANANDA DWI A
13	MEI SHINTA DEWI
14	MOCHAMMAD IMRON K
15	NAJMA MAHARANI S P
16	PUJI RAHAYU
17	RAGIL RICHARD BUDI U
18	RIDWAN SOLECHAN
19	RIKAYATUL MUNADHIROH
20	SLAMET ERYC
21	SONIFA AMALIA
22	STIFANY ADITYA OREZA
23	SURYA ADAM MAULANA
24	TURSIANA ALFIATUS S
25	YASMINA FIRDAUSA
26	HENDRIK ARIYANTO
27	M. KHOIRUN NASIKIN

Lampiran 4b

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS 7 B	
Nomor Urut	Nama
1	ACHMAT EKA SAPUTRA
2	AKBAR REPKA DEVAIO
3	BAGUS ADY PRASETYO
4	BAGUS SUPRIYANTO
5	CANTIKA PUTRI P
6	DIAH MERLIANA
7	DINA RAMADHANI
8	DIVA DATUL ULUM
9	FAQIH MAULANA IKHSAN
10	GILANG SATRIO
11	IBNU FAJAR KURNIAWAN
12	KHORIDA LAILIA SINTIA
13	LATIFATUL WAFDAH H
14	MUHAMMAD ARI O
15	MUHAMMAD MAULANA
16	NIA NOFITA SARI
17	NURUL REZKI RAHMAYATI
18	PRADISMA SEKAR PUTRI
19	RISKI SETIAWAN
20	SHINTYA
21	SILA DUHA BASKARA
22	SITI NAFIATUL JANAH
23	TITIK NUR UTAMI
24	TRI ADI PURBO WAKSITO
25	BRIAN SAPUTRA
26	M. RIDWAN

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK PENELITIAN

KELAS 7 A (EKSPERIMEN)		
No. Urut	Nama	
1	ACHMAD FADKHUL CHOIR	E-01
2	AHMAD JALALUDDIN	E-02
3	AJIS	E-03
4	ANUGRAH WICAKSONO	E-04
5	ARMAN MAULANA	E-05
6	AYU MILA HAMIDAH	E-06
7	FALAH KURNIA KHOLIK	E-07
8	HABIBI JULIANSAH	E-08
9	ISNAENI PUTRI MUTIA	E-09
10	LAELA FITRIANI	E-10
11	M. HASYIM FATHULLAH	E-11
12	MAYLA ANANDA DWI A	E-12
13	MEI SHINTA DEWI	E-13
14	MOCHAMMAD IMRON K	E-14
15	NAJMA MAHARANI S P	E-15
16	PUJI RAHAYU	E-16
17	RAGIL RICHARD BUDI U	E-17
18	RIDWAN SOLECHAN	E-18
19	RIKAYATUL MUNADHIROH	E-19
20	SLAMET ERYC	E-20
21	SONIFA AMALIA	E-21
22	STIFANY ADITYA OREZA	E-22
23	SURYA ADAM MAULANA	E-23
24	TURSIANA ALFIATUS S	E-24
25	YASMINA FIRDAUSA	E-25
26	HENDRIK ARIYANTO	E-26
27	M. KHOIRUN NASIKIN	E-27

Lampiran 5b

KELAS 7 B (KONTROL)		
No. Urut	Nama	
1	ACHMAT EKA SAPUTRA	K-01
2	AKBAR REPKA DEVAIO	K-02
3	BAGUS ADY PRASETYO	K-03
4	BAGUS SUPRIYANTO	K-04
5	CANTIKA PUTRI P	K-05
6	DIAH MERLIANA	K-06
7	DINA RAMADHANI	K-07
8	DIVA DATUL ULUM	K-08
9	FAQIH MAULANA IKHSAN	K-09
10	GILANG SATRIO	K-10
11	IBNU FAJAR KURNIAWAN	K-11
12	KHORIDA LAILIA SINTIA	K-12
13	LATIFATUL WAFDAH H	K-13
14	MUHAMMAD ARI O	K-14
15	MUHAMMAD MAULANA	K-15
16	NIA NOFITA SARI	K-16
17	NURUL REZKI RAHMAYATI	K-17
18	PRADISMA SEKAR PUTRI	K-18
19	RISKI SETIAWAN	K-19
20	SHINTYA	K-20
21	SILA DUHA BASKARA	K-21
22	SITI NAFIATUL JANAH	K-22
23	TITIK NUR UTAMI	K-23
24	TRI ADI PURBO WAKSITO	K-24
25	BRIAN SAPUTRA	K-25
26	M. RIDWAN	K-26

Lampiran 6

Pembagian Kelompok Kelas Eksperimen (VII A)

Kelompok 1
Achmad Fadkhul Choir
Ahmad Jalaluddin
Muhammad Khoirun Nasikin
Ayu Mila Hamidah
Isnaeni Putri Mutia

Kelompok 4
Habibi Juliansah
Muhammad Hasyim Fathulloh
Rikayatul Munadhiroh
Sonifa Amalia

Kelompok 2
Ajis
Anugrah Wicaksana
Stifany Aditya Oreza
Mayla Ananda Dwi Ananta
Mei Shinta Dewi

Kelompok 5
Mochammad Imron Kafi
Ragil Ricard Budi Utomo
Hendrik Ariyanto
Laela Fitriani
Tursiana Alfiatus Sa'adah

Kelompok 3
Arman Maulana
Falah Kurnia Kholik
Najma Maharani Setiawan Putri
Puji Rahayu

Kelompok 6
Ridwan Solechan
Slamet Eryc
Surya Adam Maulana
Yasmina Firdausa

Lampiran 7

Pembagian Kelompok Kelas Kontrol (VII B)

Kelompok 1	Kelompok 2
Ahmat Eka Saputra	Diva Datul Ulum
Dina Ramadhani	Muhammad Ari Okfandi
Khorida Lailia Sintia	Riski Setiawan
Brian Saputra	Pradisma Sekar Putri
Tri Adi Purbo Waksito	
Kelompok 3	Kelompok 4
Faqih Maulana Ikhsan	Bagus Supriyanto
Muhammad Maulana	Gilang Satrio
Shintya	Nia Nofita Sari
Diah Merliana	Sila Duha Baskara
Kelompok 5	Kelompok 6
Cantika Putri Permatasari	Bagus Ady Prasetyo
Ibnu Fajar Kurniawan	Khorida Lailia Sintia
Nurul Rezki Rahmayati	Pradisma Sekar Putri
Siti Nafiatul Janah	Titik Nur Utami
Akbar Repka Devaio	Muhammad Ridwan

Lampiran 8a

DAFTAR NILAI UTS GENAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016 KELAS 7 A		
Nomor Urut	Nama	Nilai
1	ACHMAD FADKHUL CHOIR	98
2	AHMAD JALALUDDIN	76
3	AJIS	50
4	ANUGRAH WICAKSONO	52
5	ARMAN MAULANA	76
6	AYU MILA HAMIDAH	58
7	FALAH KURNIA KHOLIK	53
8	HABIBI JULIANSAH	57
9	ISNAENI PUTRI MUTIA	72
10	LAELA FITRIANI	60
11	M. HASYIM FATHULLAH	60
12	MAYLA ANANDA DWI A	63
13	MEI SHINTA DEWI	70
14	MOCHAMMAD IMRON K	64
15	NAJMA MAHARANI S P	62
16	PUJI RAHAYU	60
17	RAGIL RICHARD BUDI U	50
18	RIDWAN SOLECHAN	50
19	RIKAYATUL MUNADHIROH	60
20	SLAMET ERYC	66
21	SONIFA AMALIA	54
22	STIFANY ADITYA OREZA	60
23	SURYA ADAM MAULANA	40
24	TURSIANA ALFIATUS S	46
25	YASMINA FIRDAUSA	64
26	HENDRIK ARIYANTO	54
27	M. KHOIRUN NASIKIN	65

Lampiran 8b

DAFTAR NILAI UTS GENAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016 KELAS 7 B		
Nomor Urut	Nama	Nilai
1	ACHMAT EKA SAPUTRA	56
2	AKBAR REPKA DEVAIO	63
3	BAGUS ADY PRASETYO	60
4	BAGUS SUPRIYANTO	58
5	CANTIKA PUTRI P	75
6	DIAH MERLIANA	68
7	DINA RAMADHANI	54
8	DIVA DATUL ULUM	70
9	FAQIH MAULANA IKHSAN	56
10	GILANG SATRIO	62
11	IBNU FAJAR KURNIAWAN	58
12	KHORIDA LAILIA SINTIA	50
13	LATIFATUL WAFDAH H	50
14	MUHAMMAD ARI O	46
15	MUHAMMAD MAULANA	50
16	NIA NOFITA SARI	60
17	NURUL REZKI RAHMAYATI	56
18	PRADISMA SEKAR PUTRI	50
19	RISKI SETIAWAN	50
20	SHINTYA	68
21	SILA DUHA BASKARA	50
22	SITI NAFIATUL JANAH	56
23	TITIK NUR UTAMI	44
24	TRI ADI PURBO WAKSITO	60
25	BRIAN SAPUTRA	50
26	M. RIDWAN	68

SOAL POST TES

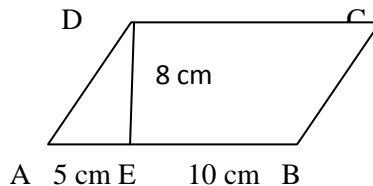
Satuan Pendidikan : MTs Darul Ulum
Kelas / Semester : VII /II
Mata Pelajaran : Matematika
Materi pokok : Segi Empat
Waktu : 80 menit

Petunjuk

Berdo'a dahulu sebelum mengerjakannya!

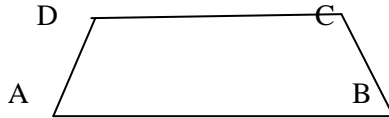
Kerjakanlah di lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Diketahui belah ketupat dengan panjang sisinya 16 cm. Hitunglah keliling belah ketupat tersebut!
2. Diketahui jajargenjang dengan panjang alas 12 cm dan tingginya 8 cm. Hitunglah luas jajargenjang tersebut!
3. Sebuah layang-layang dengan panjang diagonalnya 8 cm dan 15 cm. Hitunglah luas layang-layang tersebut!
4. Sebuah belah ketupat dengan panjang diagonalnya 12 cm dan 16 cm. Hitunglah luas belah ketupat tersebut!
5. Hitunglah luas bangun ABCD di bawah ini!

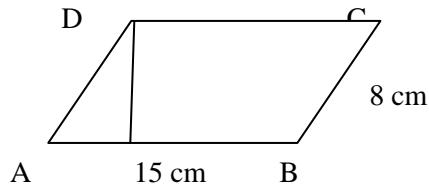


6. Perhatikan gambar berikut.

Jika $AB = 20$ cm, $CD = 16$ cm, dan tinggi trapesium ABCD adalah 5 cm. Berapa luas trapesium tersebut!

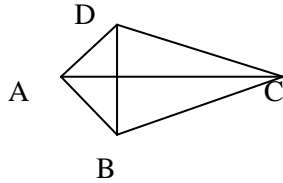


7. Sebuah persegi ABCD mempunyai keliling 20 cm. Tentukan luas persegi tersebut!
8. Sebuah persegi panjang mempunyai keliling 72 cm dan lebarnya 12 cm. Hitunglah panjang persegipanjang tersebut.
9. Sebuah persegi mempunyai luas 169 cm^2 . Berapa panjang sisinya!
10. Diketahui sebuah trapesium PQRS dengan $PQ \parallel RS$ dan $QR = PS$, panjang $PQ = 16$ cm, $RS = 12$ cm dan $QR = 8$ cm. Hitunglah keliling trapesium tersebut!
11. Hitunglah keliling jajargenjang ABCD di bawah ini!



12. Perhatikan gambar berikut.

Jika $BC = 15$ cm dan $AB = 10$ cm, hitunglah keliling layang-layang ABCD!



13. Sebuah sawah berbentuk persegi panjang mempunyai luas 286 m^2 dan panjang sawah tersebut adalah 22 m. Berapakah lebar dan keliling sawah tersebut!
14. Sebuah kolam ikan berbentuk persegi mempunyai panjang sisi 7 m. Berapakah luas dan keliling kolam tersebut!
15. Seorang anak akan membuat sebuah layang-layang ABCD dengan masing-masing diagonalnya adalah 8 cm dan 12 cm. Kemudian panjang sisi $AB = 9 \text{ cm}$ dan $BC = 6 \text{ cm}$. Hitunglah keliling dan luas layang-layang tersebut!

Good Luck

SOAL INSTRUMEN TES UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi pokok : Segi Empat

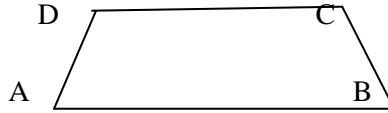
Waktu : 80 menit

Petunjuk

Berdo'a dahulu sebelum mengerjakannya!

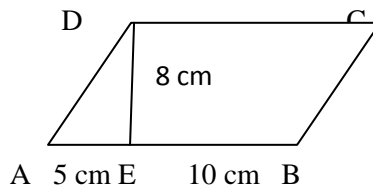
Kerjakanlah di lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Sebuah persegi mempunyai sisi 12 cm. Hitunglah keliling persegi tersebut!
2. Diketahui belah ketupat dengan panjang sisinya 16 cm. Hitunglah keliling belah ketupat tersebut!
3. Diketahui persegi panjang yang mempunyai panjang 15 cm dan lebar 8 cm. Hitunglah keliling persegi panjang tersebut!
4. Diketahui jajargenjang dengan panjang alas 12 cm dan tingginya 8 cm. Hitunglah luas jajargenjang tersebut !
5. Sebuah layang-layang dengan panjang diagonalnya 8 cm dan 15 cm. Hitunglah luas layang-layang tersebut!
6. Perhatikan gambar berikut.
Jika $AB = 28$ cm, $AD = 15$ cm, $CD = 20$ cm, dan keliling trapesium ABCD adalah 75 cm. Berapa panjang sisi BC!



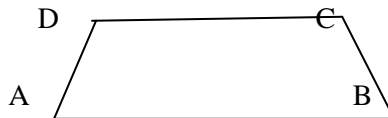
7. Sebuah belah ketupat dengan panjang diagonalnya 12 cm dan 16 cm. Hitunglah luas belah ketupat tersebut!

8. Hitunglah luas bangun ABCD di bawah ini!



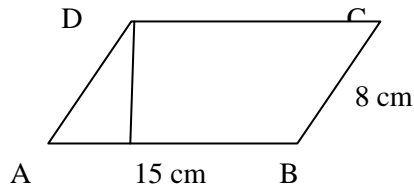
9. Perhatikan gambar berikut.

Jika $AB = 20$ cm, $CD = 16$ cm, dan tinggi trapesium ABCD adalah 5 cm. Berapa luas trapesium tersebut!

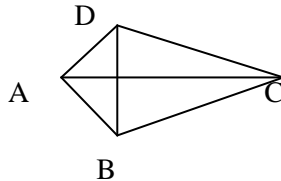


10. Sebuah persegi ABCD mempunyai keliling 20 cm. Tentukan luas persegi tersebut!
11. Sebuah persegi panjang mempunyai keliling 72 cm dan lebarnya 12 cm. Hitunglah panjang persegipanjang tersebut.

12. Sebuah persegi mempunyai luas 169 cm^2 . Berapa panjang sisinya!
13. Diketahui sebuah trapesium PQRS dengan $PQ \parallel RS$ dan $QR = PS$, panjang $PQ = 16 \text{ cm}$, $RS = 12 \text{ cm}$ dan $QR = 8 \text{ cm}$. Hitunglah keliling trapesium tersebut!
14. Hitunglah keliling jajargenjang ABCD di bawah ini!



15. Perhatikan gambar berikut.
Jika $BC = 15 \text{ cm}$ dan $AB = 10 \text{ cm}$, hitunglah keliling layang-layang ABCD!



16. Sebuah sawah berbentuk persegi panjang mempunyai luas 286 m^2 dan panjang sawah tersebut adalah 22 m . Berapakah lebar dan keliling sawah tersebut!
17. Sebuah kolam ikan berbentuk persegi mempunyai panjang sisi 7 m . Berapakah luas dan keliling kolam tersebut!

18. Seorang anak akan membuat sebuah layang-layang ABCD dengan masing-masing diagonalnya adalah 8 m dan 12 m. Kemudian panjang sisi $AB = 9$ m dan $BC = 6$ m. Hitunglah keliling dan luas layang-layang tersebut!

Good Luck

Lampiran 11

KISI-KISI SOAL POST TEST

Nama Sekolah	: Mts Darul Ulum
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: X/2
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Materi	: Segi Empat
Standar Kompetensi	: 6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 6.3 Menghitung keliling luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
Indikator	: 6.3.1 Menghitung keliling dan luas bangun persegi dalam suatu pemecahan masalah 6.3.2 Menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang dalam suatu pemecahan masalah 6.3.3 Menghitung keliling dan luas bangun jajargenjang dalam suatu pemecahan masalah 6.3.4 Menghitung keliling dan luas bangun belah ketupat dalam suatu pemecahan masalah 6.3.5 Menghitung keliling dan luas bangun layang-layang dalam suatu pemecahan masalah 6.3.6 Menghitung keliling dan luas bangun

trapesium dalam suatu pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	6.3.1 Menghitung keliling dan luas bangun persegi dalam suatu pemecahan masalah	7, 9, dan 14
	6.3.2 Menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang dalam suatu pemecahan masalah	8 dan 13
	6.3.3 Menghitung keliling dan luas bangun jajar genjang dalam suatu pemecahan masalah	2, 5, dan 11
	6.3.4 Menghitung keliling dan luas	1 dan 4

	bangun belah ketupat dalam suatu pemecahan masalah	
	6.3.5 Menghitung keliling dan luas bangun layang-layang dalam suatu pemecahan masalah	3, 12, dan 15
	6.3.6 Menghitung keliling dan luas bangun trapesium dalam suatu pemecahan masalah	6 dan 10

Lampiran 12

KISI-KISI SOAL UJI COBA

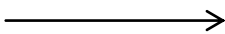


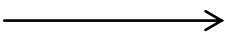
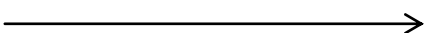

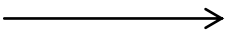


Nama Sekolah	: Mts Darul Ulum
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: X/2
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Materi	: Segi Empat
Standar Kompetensi	: 6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 6.3 Menghitung keliling luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
Indikator	: 6.3.1 Menghitung keliling dan luas bangun persegi dalam suatu pemecahan masalah 6.3.2 Menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang dalam suatu pemecahan masalah 6.3.3 Menghitung keliling dan luas bangun jajar genjang dalam suatu pemecahan masalah 6.3.4 Menghitung keliling dan luas bangun belah ketupat dalam suatu pemecahan masalah 6.3.5 Menghitung keliling dan luas bangun layang-layang dalam suatu pemecahan masalah 6.3.6 Menghitung keliling dan luas bangun

trapesium dalam suatu pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal
6.3 Menghitung keliling luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	6.3.1 Menghitung keliling dan luas bangun persegi dalam suatu pemecahan masalah	1, 10, 12, dan 17
	6.3.2 Menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang dalam suatu pemecahan masalah	3, 11, dan 16
	6.3.3 Menghitung keliling dan luas bangun jajargenjang dalam suatu pemecahan masalah	4, 8, dan 14
	6.3.4 Menghitung keliling dan luas	2 dan 7

	bangun belah ketupat dalam suatu pemecahan masalah	
	6.3.5 Menghitung keliling dan luas bangun layang-layang dalam suatu pemecahan masalah	5, 15 dan 18
	6.3.6 Menghitung keliling dan luas bangun trapesium dalam suatu pemecahan masalah	6, 9, dan 13

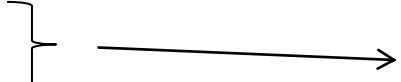

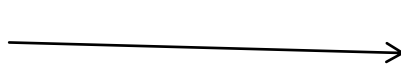
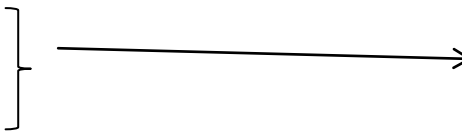
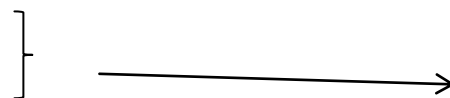
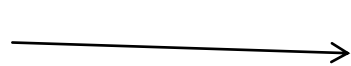

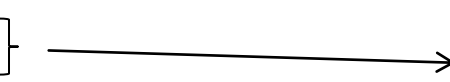
PEDOMAN PENSKORAN DAN KUNCI JAWABAN
SOAL POST TEST

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	Diket: Belah ketupat dengan $s = 16 \text{ cm}$ } 	1
	Dit : Keliling....? } 	1
	Jawab: $K = 4s$	
	$= 4 \times 16$ }  $K = 64 \text{ cm}$	2
Total		4
2.	Diket: Jajargenjang dengan $a = 12 \text{ cm}$ } 	1
	$t = 8 \text{ cm}$ }	
	Dit : Luas....? } 	2
	Jawab: $L = a \times t$	
	$= 12 \times 8$ } 	3
	$L = 96 \text{ cm}^2$ }	
Total		6
3.	Diket: Layang layang dengan $d_1 = 8 \text{ cm}$ } 	1
	$d_2 = 15 \text{ cm}$ }	
	Dit : Luas....? } 	2
	Jawab: $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$	
	$= \frac{1}{2} \times 8 \times 15$ } 	3
	$= 4 \times 15$	
	$L = 60 \text{ cm}^2$ }	

	Total	6
4.	<p>Diket: Belah Ketupat dengan $d_1 = 12 \text{ cm}$ $d_2 = 16 \text{ cm}$ } \longrightarrow</p> <p>Dit : Luas....? } \longrightarrow</p> <p>Jawab: $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ } \longrightarrow</p> <p>$= \frac{1}{2} \times 12 \times 16$ } \longrightarrow</p> <p>$= 6 \times 16$ } \longrightarrow</p> <p>$L = 96 \text{ cm}^2$ }</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	Total	6
5.	<p>Diket: Jajargenjang dengan $AE = 5 \text{ cm}$ $EB = 10 \text{ cm}$ $DE = 8 \text{ cm}$ $AB = (AE + EB)$ $= 5 + 10$ $= 15 \text{ cm}$ } \longrightarrow</p> <p>Dit : Luas....? } \longrightarrow</p> <p>Jawab: $L = a \times t$ } \longrightarrow</p> <p>$= AB \times DE$ } \longrightarrow</p> <p>$= 15 \times 8$ } \longrightarrow</p> <p>$L = 120 \text{ cm}^2$ }</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	Total	6
6.	Diket: Trapesium ABCD	

	$\left. \begin{array}{l} AB = 20 \text{ cm} \\ CD = 16 \text{ cm} \\ t = 5 \text{ cm} \end{array} \right\} \rightarrow$	1
	<p>Dit : Luas....?</p> $\left. \begin{array}{l} \text{Jawab: } L = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t \\ = \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times t \\ = \frac{1}{2} \times (20 + 16) \times 5 \\ = \frac{1}{2} \times 36 \times 5 \\ = 18 \times 5 \\ L = 90 \text{ cm}^2 \end{array} \right\} \rightarrow$	2
		3
	Total	6
7.	$\left. \begin{array}{l} \text{Diket: Persegi ABCD} \\ K = 20 \text{ cm} \end{array} \right\} \rightarrow$	1
	<p>Dit : Luas....?</p> $\left. \begin{array}{l} \text{Jawab: } K = 4s \\ 20 = 4s \\ s = 20/4 \\ s = 5 \text{ cm} \end{array} \right\} \rightarrow$	2
	$\left. \begin{array}{l} L = s \times s \\ = 5 \times 5 \\ L = 25 \text{ cm}^2 \end{array} \right\} \rightarrow$	3
	Total	6

8.	Diket: Persegipanjang dengan $K = 72 \text{ cm}$	1
	$l = 12 \text{ cm}$	2
	Dit : panjang....?	3
	Jawab: $K = 2(p + l)$	
	$72 = 2(p + 12)$	
	$72/2 = (p + 12)$	
	$36 = p + 12$	
	$p = 36 - 12$	
	$p = 24 \text{ cm}$	
	Total	6
9.	Diket: Persegi dengan luas = 169 cm^2	1
	Dit : Panjang sisinya....?	1
	Jawab: $L = s^2$	3
	$169 = s^2$	
	$s = \sqrt{169}$	
	$s = 13 \text{ cm}$	
	Total	5
10.	Diket: Trapesium PQRS	
	$PQ = 16 \text{ cm}$	
	$RS = 12 \text{ cm}$	
	$QR = 8 \text{ cm}$	
	$QR = PS$	
	Dit : Keliling....?	
	Jawab: $K = PQ + QR + RS + PS$	2

	$= 16 + 8 + 12 + 8$ $K = 44 \text{ cm}$		3
	Total		6
11.	<p>Diket: Jajargenjang ABCD</p> $AB = 15 \text{ cm}$ $BC = 8 \text{ cm}$		1
	<p>Dit : Keliling....?</p> <p>Jawab: $K = 2 (AB + BC)$</p>		2
	$= 2 (15 + 8)$ $= 2 \times 23$ $K = 46 \text{ cm}$		3
	Total		6
12.	<p>Diket: Layang-layang ABCD</p> $AB = 10 \text{ cm}$ $BC = 15 \text{ cm}$		1
	<p>Dit : Keliling....?</p> <p>Jawab: $K = 2 \times (AB + BC)$</p>		2
	$= 2 \times (10 + 15)$ $= 2 \times 25$ $K = 50 \text{ cm}$		3
	Total		6
13.	<p>Diket: Sawah berbentuk Persegipanjang</p> $\text{Luas} = 286 \text{ m}^2$ $\text{Panjang} = 22 \text{ m}$		1

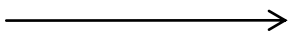








	<p>Dit : Keliling dan lebar sawah?</p> <p>Jawab: $L = p \times l$ } _____ → 1</p> <p>$286 = 22 \times l$ } _____ → 4</p> <p>$l = 286/22$ } _____ →</p> <p>$l = 13 \text{ m}$ } _____ →</p> <p>$K = 2 (p + l)$ } _____ → 1</p> <p>$= 2 (22 + 13)$ } _____ → 3</p> <p>$= 2 \times 35$ } _____ →</p> <p>$K = 70 \text{ m}$ } _____ →</p>	
	Total	10
14.	<p>Diket: Kolam ikan berbentuk Persegi</p> <p>Panjang sisinya = 7 m } _____ → 1</p> <p>Dit : Keliling dan Luasnya?</p> <p>Jawab: $K = 4s$ } _____ → 1</p> <p>$= 4 \times 7$ } _____ → 3</p> <p>$K = 28 \text{ m}$ } _____ →</p> <p>$L = s \times s$ } _____ → 1</p> <p>$= 7 \times 7$ } _____ → 4</p> <p>$L = 49 \text{ m}^2$ } _____ →</p>	
	Total	10
15.	Diket: Layanng-layang ABCD	

	$d_1 = 8 \text{ m}$ $d_2 = 12 \text{ m}$ $AB = 9 \text{ m}$ $BC = 6 \text{ m}$	→	1
	Dit : Luas dan Keliling?		
	Jawab: $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$	→	1
	$= \frac{1}{2} \times 8 \times 12$		
	$= 4 \times 12$	→	4
	$L = 48 \text{ m}^2$		
	$K = 2 (AB + BC)$	→	1
	$= 2 (9 + 6)$		
	$= 2 \times 15$	→	3
	$K = 30 \text{ m}$		
	Total		10
	SKOR TOTAL		99

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{99} \times 100$$

Lampiran 14

PEDOMAN PENSKORAN DAN KUNCI JAWABAN
SOAL UJI COBA

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	Diket: Persegi dengan $s = 12 \text{ cm}$ } 	1
	Dit : Keliling....? } 	1
	Jawab: $K = 4s$ } 	2
	$= 4 \times 12$ $K = 48 \text{ cm}$ }	
	Total	4
2.	Diket: Belah ketupat dengan $s = 16 \text{ cm}$ } 	1
	Dit : Keliling....? } 	1
	Jawab: $K = 4s$ } 	2
	$= 4 \times 16$ $K = 64 \text{ cm}$ }	
	Total	4
3.	Diket: Persegipanjang dengan $p = 15 \text{ cm}$ $l = 8 \text{ cm}$ } 	1
	Dit : Keliling....? } 	1
	Jawab: $K = 2(p + l)$ } 	2
	$= 2(15 + 8)$ $= 2 \times 23$ $K = 46 \text{ cm}$ }	
	Total	4

4.	<p>Diket: Jajargenjang dengan $a = 12 \text{ cm}$ $t = 8 \text{ cm}$ } →</p> <p>Dit : Luas....? } →</p> <p>Jawab: $L = a \times t$ } →</p> <p>$= 12 \times 8$ } →</p> <p>$L = 120 \text{ cm}^2$ } →</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	Total	6
5.	<p>Diket: Layang layang dengan $d_1 = 8 \text{ cm}$ $d_2 = 15 \text{ cm}$ } →</p> <p>Dit : Luas....? } →</p> <p>Jawab: $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ } →</p> <p>$= \frac{1}{2} \times 8 \times 15$ } →</p> <p>$= 4 \times 15$ } →</p> <p>$L = 60 \text{ cm}^2$ } →</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	Total	6
6.	<p>Diket: Trapesium ABCD</p> <p>$AB = 28 \text{ cm}$ $AD = 15 \text{ cm}$ $CD = 20 \text{ cm}$ Keliling = 75 cm } →</p> <p>Dit : Panjang BC....? } →</p> <p>Jawab: $K = AB + BC + CD + AD$ } →</p>	<p>1</p> <p>2</p>

	$75 = 28 + BC + 20 + 15$ $75 = (28 + 20 + 15) + BC$ $75 = 63 + BC$ $BC = 75 - 63$ $BC = 12 \text{ cm}$	3
	Total	6
7.	<p>Diket: Belah Ketupat dengan $d_1 = 12 \text{ cm}$ $d_2 = 16 \text{ cm}$</p> <p>Dit : Luas....?</p> <p>Jawab: $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$</p> $= \frac{1}{2} \times 12 \times 16$ $= 6 \times 16$ $L = 96 \text{ cm}^2$	1 2 3
	Total	6
8.	<p>Diket: Jajargenjang dengan $AE = 5 \text{ cm}$ $EB = 10 \text{ cm}$ $DE = 8 \text{ cm}$ $AB = (AE + EB)$ $= 5 + 10$ $= 15 \text{ cm}$</p> <p>Dit : Luas....?</p> <p>Jawab: $L = a \times t$</p>	1 2

	$= AB \times DE$ $= 15 \times 8$ $L = 120 \text{ cm}^2$	→	3
	Total		6
9.	<p>Diket: Trapesium ABCD</p> $AB = 20 \text{ cm}$ $CD = 16 \text{ cm}$ $t = 5 \text{ cm}$ <p>Dit : Luas....?</p> <p>Jawab: $L = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t$</p> $= \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times t$ $= \frac{1}{2} \times (20 + 16) \times 5$ $= \frac{1}{2} \times 36 \times 5$ $= 18 \times 5$ $L = 90 \text{ cm}^2$	<p>→</p> <p>→</p> <p>→</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	Total		6
10.	<p>Diket: Persegi ABCD</p> $K = 20 \text{ cm}$ <p>Dit : Luas....?</p> <p>Jawab: $K = 4s$</p> $20 = 4s$ $s = 20/4$ $s = 5 \text{ cm}$	<p>→</p> <p>→</p>	<p>1</p> <p>2</p>

	$\left. \begin{array}{l} L = s \times s \\ = 5 \times 5 \\ L = 25 \text{ cm}^2 \end{array} \right\} \longrightarrow$	3
	Total	6
11.	<p>Diket: Persegipanjang dengan $K = 72 \text{ cm}$</p> $\left. \begin{array}{l} l = 12 \text{ cm} \end{array} \right\} \longrightarrow$ <p>Dit : panjang....?</p> $\left. \begin{array}{l} \text{Jawab: } K = 2(p + l) \\ 72 = 2(p + 12) \\ 72/2 = (p + 12) \\ 36 = p + 12 \\ p = 36 - 12 \\ p = 24 \text{ cm} \end{array} \right\} \longrightarrow$	1 2 3
	Total	6
12.	<p>Diket: Persegi dengan luas = 169 cm^2</p> $\left. \begin{array}{l} \text{Dit : Panjang sisinya....?} \end{array} \right\} \longrightarrow$ <p>Jawab: $L = s^2$</p> $\left. \begin{array}{l} 169 = s^2 \\ s = \sqrt{169} \\ s = 13 \text{ cm} \end{array} \right\} \longrightarrow$	1 1 3
	Total	5

13.	<p>Diket: Trapezium PQRS</p> <p>PQ = 16 cm</p> <p>RS = 12 cm</p> <p>QR = 8 cm</p> <p>QR = PS</p> <p>Dit : Keliling....?</p> <p>Jawab: $K = PQ + QR + RS + PS$</p> <p>$= 16 + 8 + 12 + 8$</p> <p>$K = 44 \text{ cm}$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	Total	6
14.	<p>Diket: Jajargenjang ABCD</p> <p>AB = 15 cm</p> <p>BC = 8 cm</p> <p>Dit : Keliling....?</p> <p>Jawab: $K = 2 (AB + BC)$</p> <p>$= 2 (15 + 8)$</p> <p>$= 2 \times 23$</p> <p>$K = 46 \text{ cm}$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	Total	6
15.	<p>Diket: Layang-layang ABCD</p> <p>AB = 10 cm</p> <p>BC = 15 cm</p> <p>Dit : Keliling....?</p> <p>Jawab: $K = 2 \times (AB + BC)$</p>	<p>1</p> <p>2</p>

	$= 2 \times (10 + 15)$ $= 2 \times 25$ $K = 50 \text{ cm}$	3
	Total	6
16.	<p>Diket: Sawah berbentuk Persegipanjang</p> $\begin{array}{l} \text{Luas} = 286 \text{ m}^2 \\ \text{Panjang} = 22 \text{ m} \end{array}$ <p>Dit : Keliling dan lebar sawah?</p> <p>Jawab: $L = p \times l$</p> $286 = 22 \times l$ $l = 286/22$ $l = 13 \text{ m}$ $K = 2(p + l)$ $= 2(22 + 13)$ $= 2 \times 35$ $K = 70 \text{ m}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>3</p>
	Total	10
17.	<p>Diket: Kolam ikan berbentuk Persegi</p> $\text{Panjang sisinya} = 7 \text{ m}$ <p>Dit : Keliling dan Luasnya?</p> <p>Jawab: $K = 4s$</p> $= 4 \times 7$ $K = 28 \text{ m}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>

Lampiran 15 a

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : Mts Darul Ulum Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII A(Tujuh)/2
Alokasi Waktu : 2 JPL (2 X 40 menit)

Standar Kompetensi : GEOMETRI

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar :6.3 Menghitung keliling luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator

- 6.3.1 Menghitung keliling dan luas bangun persegi dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.2 Menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.3 Menghitung keliling dan luas bangun jajar genjang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.4 Menghitung keliling dan luas bangun belah ketupat dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.5 Menghitung keliling dan luas bangun layang-layang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.6 Menghitung keliling dan luas bangun trapesium dalam suatu pemecahan masalah

Pertemuan 1 : Indikator (1 - 3)

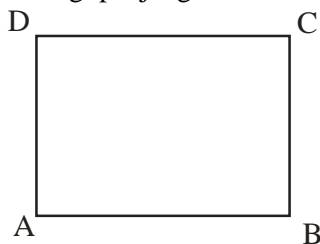
I. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menjelaskan rumus-rumus keliling dan luas bangun persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.
- b. Dengan diskusi kelompok dan two stay two stray berbantuan alat peraga peserta didik diharapkan dapat terlibat aktif dalam pembelajaran serta menghitung luas dan keliling bangun persegi, persegi panjang, dan jajargenjang dengan benar.

II. Materi Ajar

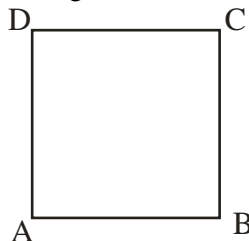
Keliling dan luas segiempat

- a. Persegi panjang



- Luas $= AB \times BC = p \times l \text{ cm}^2$
- Keliling $= 2(AB + BC) \text{ cm} = 2(p + l) \text{ cm}$

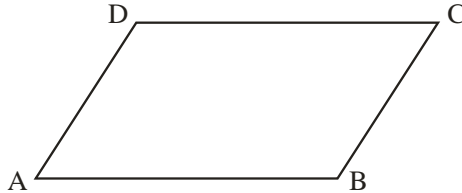
- b. Persegi



- Luas $= AB \times BC = s^2 \text{ cm}^2$
- $s = AB, BC, CD, AD$

$$\text{- Keliling} = 4AB = 4s \text{ cm}$$

c. Jajar genjang



- Luas = alas X tinggi
- Keliling = 2 (AB+BC)

III. Metode Pembelajaran : two stay two stray

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

NO	Kegiatan pembelajaran	pengorganisasian	
		Peserta didik	waktu
	Kegiatan Awal		
1.	Guru memasuki kelas tepat waktu dan mengucapkan salam serta peserta didik diminta berdoa terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai.	K	2 menit
2.	Apersepsi : Mengingat kembali mengenai pengertian dan sifat-sifat bangun persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.	K	2 menit
3.	Motivasi : Guru menyampaikan implementasi materi dengan kehidupan sehari-hari.	K	3 menit
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran : Setelah proses pembelajaran, diharapkan	K	3 menit

	siswa dapat menghitung keliling dan luas bangun persegi, persegipanjang, dan jajargenjang.		
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi:		
5.	Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang.	G	2 menit
6.	Tiap kelompok diberi sub materi yang berbeda. Peserta didik dilatih untuk bersikap saling menghormati dan toleran terhadap kekurangan maupun kelebihan teman kelompoknya.	G	5 menit
7.	Peserta didik yang belum paham bisa bertanya kepada guru.	G	3 menit
	Elaborasi:		
8.	Setiap kelompok mendiskusikan sub materi yang telah diterima. Peserta didik dilatih untuk bekerjasama dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir.	G	20 menit
9.	Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok bertamu ke kelompok yang lain	G	5 menit
	Konfirmasi:		
10.	Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasinya kepada tamu mereka.	G	10 menit
11.	Tamu mohon diri dan kembali ke kelompoknya masing-masing dan menyampaikan informasi yang mereka	G	10 menit

	dapat dari kelompok lain.		
	Penutup		
12.	Dengan bimbingan guru peserta didik diarahkan menyimpulkan tentang keliling dan luas bangun persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.	K	2 menit
12.	Evaluasi/tes akhir	I	5 menit
13.	Memberikan tugas rumah.	K	3 menit
14.	Guru bersama peserta didik mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya serta menyuruh peserta didiknya untuk berdoa sebelum proses pembelajaran ditutup.	K	3 menit
15.	Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas tepat waktu.	K	2 menit
Jumlah waktu			80 menit

Keterangan: I = Individual; G = Group; K = Klasikal.

V. Alat/Bahan ajar: Buku paket dan LKS Matematika kelas VII,
Lembar peserta didik dan alat peraga.

VI. Penilaian:

1. Prosedur Tes:
 - Tes awal : ada
 - Tes Proses : -
 - Tes Akhir : ada
2. Jenis Tes:
 - Tes awal : Lisan
 - Tes Proses : -

- Tes Akhir : Tertulis
- 3. Alat Tes:
 - Tes awal:

Apa yang kalian ketahui tentang segi empat?.
 - Tes akhir:
 1. Sebuah kebun berbentuk persegi dengan panjang sisi 9 m. Berapakah keliling dan luasnya!
 2. Sebuah ruangan persegi panjang berukuran $p = 4$ m dan $l = 3$ m. Berapakah keliling dan luas ruangan tersebut!
 3. Diketahui jajar genjang PQRS, sisi $PQ = RS = 6$ m dan $PS = QR = 3$ serta tingginya adalah 5. Hitung keliling dan luasnya!
- Tugas Rumah:

Kerjakan LKS .

Kunci Jawaban Tes Akhir

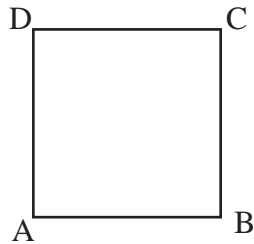
1. $K = 4 \times s = 4 \times 9 = 36$ m
 $L = s \times s = 9 \times 9 = 81$ m²
2. $K = 2p + 2l = (2 \times 4) + (2 \times 3) = 8 + 6 = 14$ m
 $L = p \times l = 4 \times 3 = 12$ m²
3. $K = PQ + QR + RS + PS = 6 + 3 + 6 + 3 = 18$ m
 $L = a \times t = 6 \times 5 = 30$ m²

LEMBAR KERJA KELOMPOK PERSEGI

Nama kelompok

1.
2.
3.
4.

Persegi adalah bangun segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku. Diketahui sebuah persegi ABCD.



s = sisi persegi

Sebutkan sisi-sisi dari persegi di atas!

AB, BC,, dan,

Jadi persegi mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling persegi adalah jumlah dari sisinya

Keliling = $AB + BC + \dots + \dots$

= sisi + + +

=

Luas persegi adalah perkalian sisi dengan sisi

$$\text{Luas} = \text{AB} \times \dots$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Jadi keliling dan luas persegi adalah

$$K = \dots$$

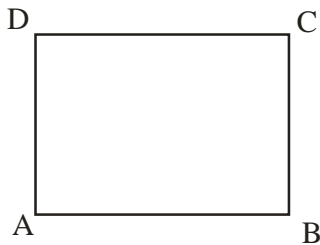
$$L = \dots$$

LEMBAR KERJA KELOMPOK PERSEGI PANJANG

Nama kelompok

1.
2.
3.
4.

Persegi panjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut 90° . Diketahui sebuah persegi ABCD. p = sisi panjang dan l = sisi lebar.



Sebutkan sisi-sisi dari persegi panjang di atas!

AB, BC,, dan,

Sebutkan sisi panjangnya = AB dan

Sebutkan sisi lebarnya = BC dan

Jadi persegi panjang mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling persegi panjang adalah jumlah dari sisinya

Keliling = $AB + BC + \dots + \dots$

= sisi panjang + + +

=

Luas persegi panjang adalah perkalian sisi panjang dengan sisi lebar

Luas = $\dots \times \dots$

= $\dots \times \dots$

=

Jadi keliling dan luas persegi panjang adalah

K =

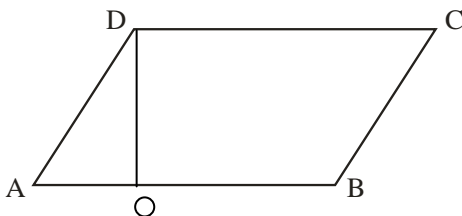
L =

LEMBAR KERJA KELOMPOK JAJARGENJANG

Nama kelompok

1.
2.
3.
4.

Jajar genjang adalah segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Diketahui sebuah jajargenjang ABCD.



OD = tinggi dan AB = alas

AB = CD dan AD = BC

Sebutkan sisi-sisi dari jajargenjang di atas!

AB, BC,, dan,

Jadi jajargenjang mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling jajargenjang adalah jumlah dari sisinya

Keliling = AB + BC + +

= sisi AB + + +

=

Luas jajargenjang adalah perkalian sisi alas dengan tinggi jajargenjang

Luas = x

= x

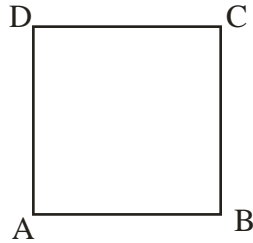
Jadi keliling dan luas jajargenjang adalah

K =

L =

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK PERSEGI

Persegi adalah bangun segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku. Diketahui sebuah persegi ABCD.



s = sisi persegi

Sebutkan sisi-sisi dari persegi di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Jadi persegi mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling persegi adalah jumlah dari sisinya

Keliling = AB + BC + CD + AD

= sisi + sisi + sisi + sisi

= 4 s

Luas persegi adalah perkalian sisi dengan sisi

Luas = .AB x BC

= sisi x sisi

= s^2

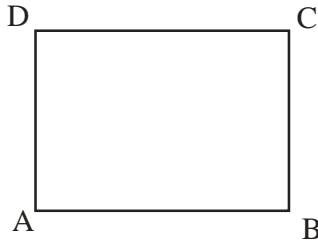
Jadi keliling dan luas persegi adalah

$$K = 4 s$$

$$L = s^2$$

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK PERSEGI PANJANG

Persegi panjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut 90° . Diketahui sebuah persegi ABCD. p = sisi panjang dan l = sisi lebar.



Sebutkan sisi-sisi dari persegi panjang di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Sebutkan sisi panjangnya = AB dan CD

Sebutkan sisi lebarnya = BC dan AD.

Jadi persegi panjang mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling persegi panjang adalah jumlah dari sisinya

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + AD$$

$$= \text{sisi panjang} + \text{sisi pendek} + \text{sisi panjang} + \text{sisi pendek}$$

$$= 2 \text{ sisi panjang} + 2 \text{ sisi pendek}$$

$$= 2p + 2l$$

Luas persegi panjang adalah perkalian sisi panjang dengan sisi lebar

$$\text{Luas} = AB \times BC$$

$$= CD \times AD$$

$$= p \times l$$

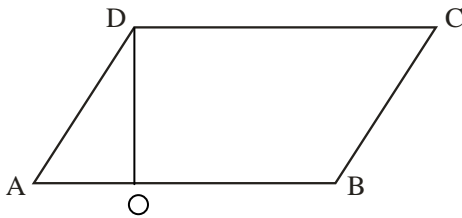
Jadi keliling dan luas persegi panjang adalah

$$K = 2p + 2l$$

$$L = p \times l$$

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK JAJARGENJANG

Jajar genjang adalah segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Diketahui sebuah jajargenjang ABCD.



OD = tinggi dan AB = alas

$$AB = CD \text{ dan } AD = BC$$

Sebutkan sisi-sisi dari jajargenjang di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Jadi jajargenjang mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling jajargenjang adalah jumlah dari sisinya

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + AD$$

$$= \text{sisi } AB + \text{sisi } BC + \text{sisi } CD + \text{sisi } AD$$

$$= 2 AB + 2 BC$$

Luas jajargenjang adalah perkalian sisi alas dengan tinggi jajargenjang

$$\text{Luas} = AB \times OD$$

$$= \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Jadi keliling dan luas jajargenjang adalah

$K = \text{jumlah semua sisi-sisinya}$

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Mengetahui,

Semarang, 2 Maret 2016

Guru Matematika

Peneliti

Hj. Latifah E, S. Pd. I
NIP.

Muhammad Lathifurrohman
NIM.123511089

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : Mts Darul Ulum Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII A(Tujuh)/2
Alokasi Waktu : 2 JPL (2 X 40 menit)

Standar Kompetensi : GEOMETRI

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 6.3 Menghitung keliling luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator

- 6.3.1 Menghitung keliling dan luas bangun persegi dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.2 Menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.3 Menghitung keliling dan luas bangun jajar genjang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.4 Menghitung keliling dan luas bangun belah ketupat dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.5 Menghitung keliling dan luas bangun layang-layang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.6 Menghitung keliling dan luas bangun trapesium dalam suatu pemecahan masalah

Pertemuan 2 : Indikator (4 - 6)

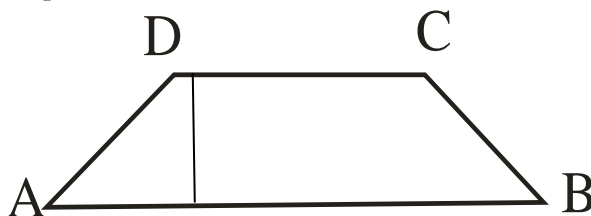
I. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan rumus-rumus keliling dan luas bangun belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.
- Dengan diskusi kelompok dan two stay two stray berbantuan alat peraga peserta didik diharapkan dapat terlibat aktif dalam pembelajaran serta menghitung luas dan keliling bangun belah ketupat, layang-layang, dan trapesium dengan benar.

II. Materi Ajar

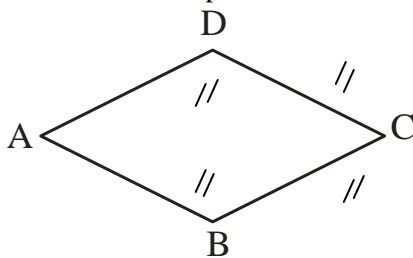
Keliling dan luas segiempat

- Trapesium



- $\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{tinggi} \times \text{jumlah sisi sejajar}$
- $\text{Keliling} = AB + BC + CD + AD$

- Belah ketupat

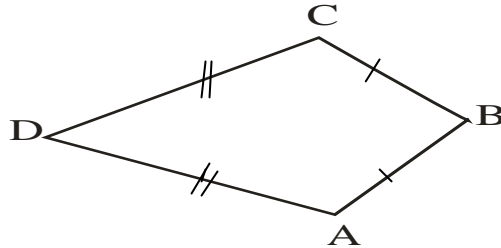


$$s = AB, BC, CD, AD$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$\text{Keliling} = 4s$$

c. Layang-layang



$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$\text{Keliling} = 2 (AB + AD)$$

III. Metode Pembelajaran : two stay two stray

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

NO	Kegiatan pembelajaran	pengorganisasian	
		Peserta didik	waktu
	Kegiatan Awal		
1.	Guru memasuki kelas tepat waktu dan mengucapkan salam serta peserta didik diminta berdoa terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai.	K	2 menit
2.	Apersepsi : Mengingat kembali mengenai pengertian dan sifat-sifat bangun belah ketupat, layang-layang dan trapesium.	K	2 menit
3.	Motivasi : Guru menyampaikan implementasi materi dengan kehidupan sehari-hari.	K	3 menit
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran :	K	3 menit

	Setelah proses pembelajaran, diharapkan siswa dapat menghitung keliling dan luas bangun belahketupat, layang-layang dan trapesium.		
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi:		
5.	Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4 – 5 orang.	G	2 menit
6.	Tiap kelompok diberi sub materi yang berbeda. Peserta didik dilatih untuk bersikap saling menghormati dan toleran terhadap kekurangan maupun kelebihan teman kelompoknya.	G	5 menit
7.	Peserta didik yang belum paham bisa bertanya kepada guru.	G	3 menit
	Elaborasi:		
8.	Setiap kelompok mendiskusikan sub materi yang telah diterima. Peserta didik dilatih untuk bekerjasama dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir.	G	20 menit
9.	Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok bertemu ke kelompok yang lain	G	5 menit
	Konfirmasi:		
10.	Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasinya kepada tamu mereka.	G	10 menit
11.	Tamu mohon diri dan kembali ke kelompoknya masing-masing dan	G	10 menit

	menyampaikan informasi yang mereka dapat dari kelompok lain.		
	Penutup		
12.	Dengan bimbingan guru peserta didik diarahkan menyimpulkan tentang keliling dan luas bangun belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.	K	2 menit
12.	Evaluasi/tes akhir.	I	5 menit
13.	Memberikan tugas rumah.	K	3 menit
14.	Guru bersama peserta didik mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya serta menyuruh peserta didiknya untuk berdoa sebelum proses pembelajaran ditutup.	K	3 menit
15.	Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas tepat waktu.	K	2 menit
Jumlah waktu			80 menit

Keterangan: I = Individual; G = Group; K = Klasikal.

V. Alat/Bahan ajar: Buku paket Matematika kelas VII, Lembar peserta didik dan alat peraga.

VI. Penilaian:

1. Prosedur Tes:
 - Tes awal : ada
 - Tes Proses : -
 - Tes Akhir : ada

2. Jenis Tes:
 - Tes awal : Lisan
 - Tes Proses : -
 - Tes Akhir : Tertulis

3. Alat Tes:
 - Tes awal:
Apa itu segiempat?.
 - Tes akhir:
 1. Sebuah bangun belah ketupat dengan panjang sisi 9 m dan diagonalnya adalah 18 dan 14. Berapakah keliling dan luasnya!
 2. Sebuah layang-layang dengan panjang sisi 5 dan 8 cm, sedangkan panjang diagonalnya adalah 10 dan 15 cm. Berapakah keliling dan luasnya!
 3. Diketahui trapesium PQRS, sisi $PQ = 8$ cm, $RS = 6$ cm dan $PS = QR = 3$ cm serta tingginya adalah 5 cm. Hitung keliling dan luasnya!
 - Tugas Rumah:
Kerjakan LKS .

Kunci Jawaban Tes Akhir

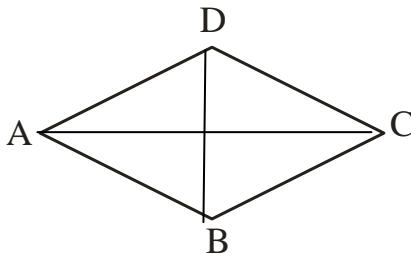
1. $K = 4s = 4 \times 9 = 36 \text{ m}$
 $L = \frac{1}{2} \times d1 \times d2 = \frac{1}{2} \times 18 \times 14 = 126 \text{ m}^2$
2. $K = 2 \text{ sisi panjang} + 2 \text{ sisi pendek} = (2 \times 8) + (2 \times 5) = 26 \text{ cm}$
 $L = \frac{1}{2} \times d1 \times d2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 15 = 75 \text{ cm}^2$
3. $K = PQ + QR + RS + PS = 8 + 3 + 6 + 3 = 20 \text{ cm}$
 $L = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t = \frac{1}{2} \times (8 + 6) \times 5 = 35 \text{ cm}^2$

LEMBAR KERJA KELOMPOK BELAH KETUPAT

Nama kelompok

1.
2.
- 3

Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang kedua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta kedua diagonalnya berpotongan saling tegak lurus. Diketahui sebuah belah ketupat ABCD.



AC = diagonal 1 dan BD = diagonal 2

Sebutkan sisi-sisi dari belah ketupat di atas!

AB, BC,, dan,

Jadi belah ketupat mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling belah ketupat adalah jumlah dari sisinya

Keliling = AB + BC + +

= sisi + + +

=

Luas belah ketupat adalah perkalian diagonal 1 dengan diagonal 2 dan dikali dengan $\frac{1}{2}$

Luas = $\frac{1}{2}$ x x

= $\frac{1}{2}$ x x

Jadi keliling dan luas belah ketupat adalah

K =

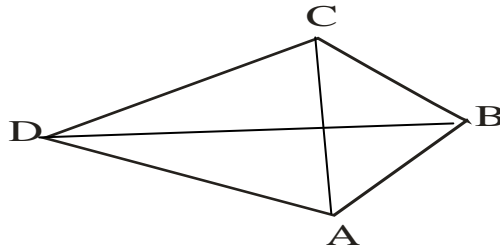
L =

LEMBAR KERJA KELOMPOK LAYANG-LAYANG

Nama kelompok

1.
2.
3.
4.

Layang-layang adalah bangun datar segiempat yang mempunyai dua pasang sisi sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar. Diketahui sebuah layang-layang ABCD.



AC = diagonal 1 dan BD
= diagonal 2

Sebutkan sisi-sisi dari layang-layang di atas!

AB, BC,, dan,

Sebutkan sisi yang sama panjang = AD dan, AB dan

Jadi layang-layang mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling layang-layang adalah jumlah dari sisinya

Keliling = $AB + BC + \dots + \dots$

= sisi pendek + + +

=

Luas layang-layang adalah perkalian diagonal 1 dengan diagonal 2 dan dikali dengan $\frac{1}{2}$

Luas = $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots$

= $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots$

Jadi keliling dan luas layang-layang adala

K =

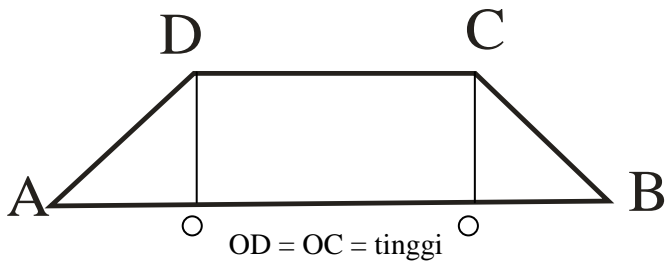
L =

LEMBAR KERJA KELOMPOK TRAPESIUM

Nama kelompok

1.
2.
3.
4.

Trapesium adalah segiempat yang memiliki tepat satu pasang sisi sejajar. Diketahui sebuah trapesium ABCD.



Sebutkan sisi-sisi dari trapesium di atas!

AB, BC,, dan,

Sebutkan sisi yang sejajar = dan

Jadi trapesium mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling trapesium adalah jumlah dari sisinya

Keliling = $AB + \dots + \dots + \dots$

Luas trapesium adalah jumlah sisi sejajar dikali tinggi dibagi 2

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (\dots + \dots) \times \dots$$

$$= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

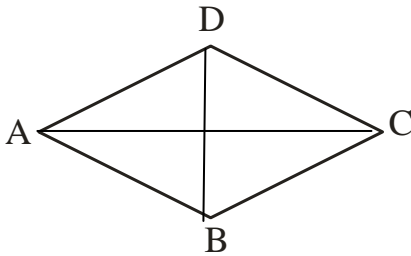
Jadi keliling dan luas trapesium adalah

$$K = \dots$$

$$L = \dots$$

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK BELAH KETUPAT

Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang kedua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta kedua diagonalnya berpotongan saling tegak lurus. Diketahui sebuah belah ketupat ABCD.



AC = diagonal 1 dan

BD = diagonal 2

Sebutkan sisi-sisi dari belah ketupat di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Jadi belah ketupat mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling belah ketupat adalah jumlah dari sisinya

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + AD.$$

$$= \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

$$= 4s$$

Luas belah ketupat adalah perkalian diagonal 1 dengan diagonal 2 dan dikali dengan $\frac{1}{2}$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

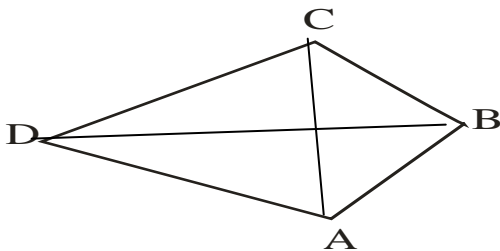
Jadi keliling dan luas belah ketupat adalah

$$K = 4s$$

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK LAYANG-LAYANG

Layang-layang adalah bangun datar segiempat yang mempunyai dua pasang sisi sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar. Diketahui sebuah layang-layang ABCD.



= diagonal 2

AC = diagonal 1 dan BD

Sebutkan sisi-sisi dari layang-layang di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Sebutkan sisi yang sama panjang = AD dan CD , AB dan BC

Jadi layang-layang mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling layang-layang adalah jumlah dari sisinya

Keliling = AB + BC + CD + AD

= sisi pendek + sisi pendek + sisi panjang + sisi pendek

= 2 sisi pendek + 2 sisi panjang

Luas layang-layang adalah perkalian diagonal 1 dengan diagonal 2 dan dikali dengan 1/2

Luas = $\frac{1}{2} \times AC \times BD$

= $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

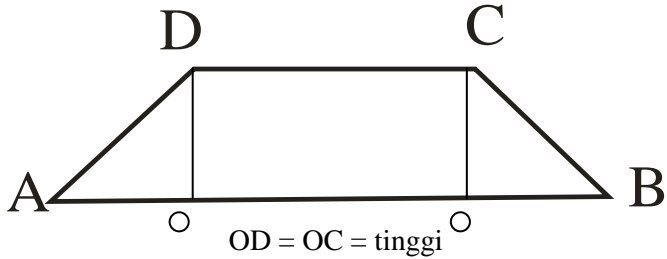
Jadi keliling dan luas layang-layang adalah

$K = 2 \text{ sisi pendek} + 2 \text{ sisi panjang}$

$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK TRAPESIUM

Trapeسيوم adalah segiempat yang memiliki tepat satu pasang sisi sejajar. Diketahui sebuah trapesium ABCD.



Sebutkan sisi-sisi dari trapesium di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Sebutkan sisi yang sejajar = AB dan DC

Jadi trapesium mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling trapesium adalah jumlah dari sisinya

Keliling = AB + BC + CD + AD

Luas trapesium adalah jumlah sisi sejajar dikali tinggi dibagi 2

Luas = $\frac{1}{2} \times (AB + CD) \times OD$

= $\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$

Jadi keliling dan luas trapesium adalah

K = jumlah semua sisi

L = $\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$

Mengetahui,

Guru Matematika

Semarang, 3 Maret 2016

Peneliti

Hj. Latifah E, S. Pd. I
NIP.

Muhammad Lathifurrohman
NIM.123511089

Lampiran 15 b

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : Mts Darul Ulum Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII B (Tujuh)/2
Alokasi Waktu : 2 JPL (2 X 40 menit)

Standar Kompetensi : GEOMETRI

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 6.3 Menghitung keliling luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator

- 6.3.1 Menghitung keliling dan luas bangun persegi dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.2 Menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.3 Menghitung keliling dan luas bangun jajar genjang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.4 Menghitung keliling dan luas bangun belah ketupat dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.5 Menghitung keliling dan luas bangun layang-layang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.6 Menghitung keliling dan luas bangun trapesium dalam suatu pemecahan masalah

Pertemuan 1 : Indikator (1 - 3)

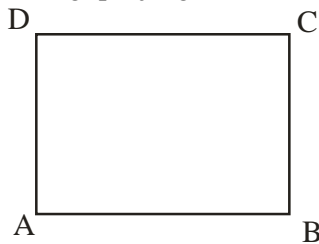
J. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menjelaskan rumus-rumus keliling dan luas bangun persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.
- b. Dengan diskusi kelompok berbantuan alat peraga peserta didik diharapkan menghitung luas dan keliling bangun persegi, persegi panjang, dan jajargenjang dengan benar.

IV. Materi Ajar

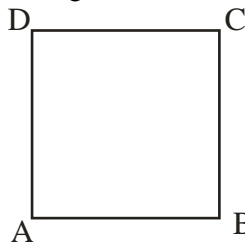
Keliling dan luas segiempat

- d. Persegi panjang



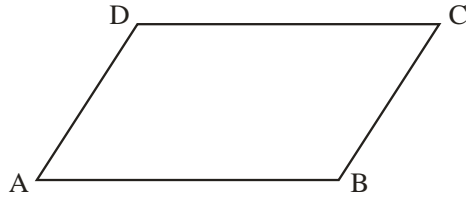
- Luas $= AB \times BC = p \times l \text{ cm}^2$
- Keliling $= 2(AB + BC) \text{ cm} = 2(p + l) \text{ cm}$

- e. Persegi



- $s = AB, BC, CD, AD$
- Luas $= AB \times BC = s^2 \text{ cm}^2$
 - Keliling $= 4AB = 4s \text{ cm}$

f. Jajar genjang



- Luas = alas X tinggi
- Keliling = 2 (AB+BC)

V. Metode Pembelajaran : small group discussion

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

NO	Kegiatan pembelajaran	pengorganisasian	
		Peserta didik	waktu
	Kegiatan Awal		
1.	Guru memasuki kelas tepat waktu dan mengucapkan salam serta peserta didik diminta berdoa terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai.	K	2 menit
2.	Apersepsi : Mengingat kembali mengenai pengertian dan sifat-sifat bangun persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.	K	2 menit
3.	Motivasi : Guru menyampaikan implementasi materi dengan kehidupan sehari-hari.	K	3 menit
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran : Setelah proses pembelajaran, diharapkan siswa dapat menghitung keliling dan luas bangun persegi, persegipanjang, dan	K	3 menit

	jajargenjang.		
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi:		
5.	Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang.	G	2 menit
6.	Tiap kelompok diberi sub materi yang berbeda. Peserta didik dilatih untuk bersikap saling menghormati dan toleran terhadap kekurangan maupun kelebihan teman kelompoknya.	G	5 menit
7.	Peserta didik yang belum paham bisa bertanya kepada guru.	G	3 menit
	Elaborasi:		
8.	Setiap kelompok mendiskusikan sub materi yang telah diterima.	G	20 menit
9.	Setelah selesai mendiskusikan, masing-masing kelompok bersiap-siap untuk mempresentasikan hasil diskusinya	G	3 menit
	Konfirmasi:		
10.	Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.	G	12 menit
11.	Jika dari kelompok lain ada yang belum paham apa yang dipresentasikan, boleh memberikan pertanyaan, sanggahan ataupun kritik dan saran .	G	10 menit
	Penutup		
12.	Dengan bimbingan guru peserta didik diarahkan menyimpulkan tentang keliling dan luas bangun persegi,persegi panjang, dan jajargenjang.	K	2 menit
12.	Evaluasi/tes akhir	I	5 menit

13.	Memberikan tugas rumah.	K	3 menit
14.	Guru bersama peserta didik mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya serta menyuruh peserta didiknya untuk berdoa sebelum proses pembelajaran ditutup.	K	3 menit
15.	Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas tepat waktu.	K	2 menit
Jumlah waktu			80 menit

Keterangan: I = Individual; G = Group; K = Klasikal.

V. Alat/Bahan ajar: Buku paket Matematika kelas VII, Lembar peserta didik dan alat peraga.

VI. Penilaian:

1. Prosedur Tes:
 - Tes awal : ada
 - Tes Proses : -
 - Tes Akhir : ada

2. Jenis Tes:
 - Tes awal : Lisan
 - Tes Proses : -
 - Tes Akhir : Tertulis

3. Alat Tes:
 - Tes awal:

Apa yang kalian ketahui tentang segiempat?.

- Tes akhir:

1. Sebuah kebun berbentuk persegi dengan panjang sisi 9 m. Berapakah keliling dan luasnya!
2. Sebuah ruangan persegi panjang berukuran $p = 4$ m dan $l = 3$ m. Berapakah keliling dan luas ruangan tersebut!
3. Diketahui jajar genjang PQRS, sisi $PQ=RS = 6$ m dan $PS=QR = 3$ m serta tingginya adalah 5m. Hitung keliling dan luasnya!

- Tugas Rumah:

Kerjakan LKS .

Kunci Jawaban Tes Akhir

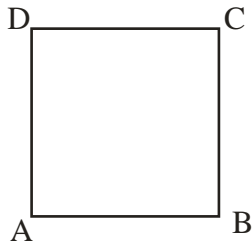
1. $K = 4 \times s = 4 \times 9 = 36$ m
 $L = s \times s = 9 \times 9 = 81 \text{ m}^2$
2. $K = 2p + 2l = (2 \times 4) + (2 \times 3) = 8 + 6 = 14$ m
 $L = p \times l = 4 \times 3 = 12 \text{ m}^2$
3. $K = PQ + QR + RS + PS = 6 + 3 + 6 + 3 = 18$ m
 $L = a \times t = 6 \times 5 = 30 \text{ m}^2$

LEMBAR KERJA KELOMPOK PERSEGI

Nama kelompok

1.
2.
3.
4.

Persegi adalah bangun segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku. Diketahui sebuah persegi ABCD.



s = sisi persegi

Sebutkan sisi-sisi dari persegi di atas!

AB, BC,, dan,

Jadi persegi mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling persegi adalah jumlah dari sisinya

Keliling = $AB + BC + \dots + \dots$

= sisi + + +

=

Luas persegi adalah perkalian sisi dengan sisi

Luas = $AB \times \dots$

= \times

=

Jadi keliling dan luas persegi adalah

$K = \dots\dots\dots$

$L = \dots\dots\dots$

LEMBAR KERJA KELOMPOK PERSEGI PANJANG

Nama kelompok

1.
2.
3.

Persegi panjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut 90° . Diketahui sebuah persegi ABCD. p = sisi panjang dan l = sisi lebar.



Sebutkan sisi-sisi dari persegi panjang di atas!

AB, BC,, dan,

Sebutkan sisi panjangnya = AB dan

Sebutkan sisi lebarnya = BC dan

Jadi persegi panjang mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling persegi panjang adalah jumlah dari sisinya

Keliling = $AB + BC + \dots + \dots$

= sisi panjang + + +

=

Luas persegi panjang adalah perkalian sisi panjang dengan sisi lebar

Luas = x

= x

=

Jadi keliling dan luas persegi panjang adalah

K =

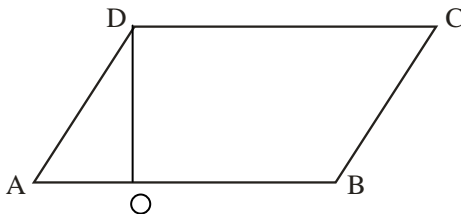
L =

LEMBAR KERJA KELOMPOK JAJARGENJANG

Nama kelompok

1.
2.
3.
- 4

Jajar genjang adalah segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Diketahui sebuah jajargenjang ABCD.



OD = tinggi dan AB = alas

AB = CD dan AD = BC

Sebutkan sisi-sisi dari jajargenjang di atas!

AB, BC,, dan,

Jadi jajargenjang mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling jajargenjang adalah jumlah dari sisinya

Keliling = $AB + BC + \dots + \dots$

= sisi AB + + +

=

Luas jajargenjang adalah perkalian sisi alas dengan tinggi jajargenjang

Luas = x

= x

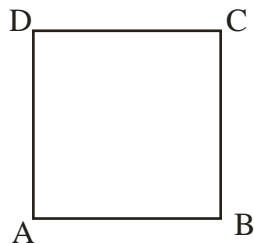
Jadi keliling dan luas jajargenjang adalah

K =

L =

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK PERSEGI

Persegi adalah bangun segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku. Diketahui sebuah persegi ABCD.



s = sisi persegi

Sebutkan sisi-sisi dari persegi di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Jadi persegi mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling persegi adalah jumlah dari sisinya

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + AD$$

$$= \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

$$= 4 s$$

Luas persegi adalah perkalian sisi dengan sisi

$$\text{Luas} = AB \times BC$$

$$= \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= s^2$$

$$K = 4 s$$

$$L = s^2$$

Jadi keliling dan luas persegi adalah

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK PERSEGI PANJANG

Persegi panjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut 90° . Diketahui sebuah persegi ABCD. p = sisi panjang dan l = sisi lebar.



Sebutkan sisi-sisi dari persegi panjang di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Sebutkan sisi panjangnya = AB dan CD

Sebutkan sisi lebarnya = BC dan AD.

Jadi persegi panjang mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling persegi panjang adalah jumlah dari sisinya

Keliling = $AB + BC + CD + AD$

= sisi panjang + sisi pendek + sisi panjang + sisi pendek

= 2 sisi panjang + 2 sisi pendek

= $2p + 2l$

Luas persegi panjang adalah perkalian sisi panjang dengan sisi lebar

Luas = $AB \times BC$

= $CD \times AD$

= $p \times l$

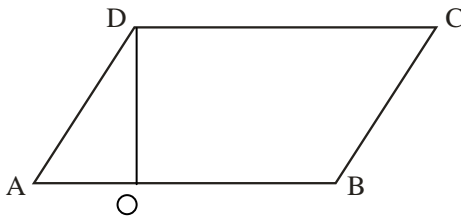
Jadi keliling dan luas persegi panjang adalah

$$K = 2p + 2l$$

$$L = p \times l$$

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK JAJARGENJANG

Jajar genjang adalah segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Diketahui sebuah jajargenjang ABCD.



OD = tinggi dan AB = alas

AB = CD dan AD = BC

Sebutkan sisi-sisi dari jajargenjang di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Jadi jajargenjang mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling jajargenjang adalah jumlah dari sisinya

Keliling = AB + BC + CD + AD

= sisi AB + sisi BC + sisi CD + sisi AD

= 2 AB + 2 BC

Luas jajargenjang adalah perkalian sisi alas dengan tinggi jajargenjang

$$\text{Luas} = AB \times OD$$

$$= \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Jadi keliling dan luas jajargenjang adalah

K = jumlah semua sisi-sisinya

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Mengetahui,

Semarang, 2 Maret 2016

Guru Matematika

Peneliti

Hj. Latifah E, S. Pd. I
NIP.

Muhammad Lathifurrohman
NIM.123511089

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Nama Sekolah : Mts Darul Ulum Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII B (Tujuh)/2
Alokasi Waktu : 2 JPL (2 X 40 menit)

Standar Kompetensi : GEOMETRI

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 6.3 Menghitung keliling luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator

- 6.3.1 Menghitung keliling dan luas bangun persegi dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.2 Menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.3 Menghitung keliling dan luas bangun jajar genjang dalam suatu pemecahan masalah

- 6.3.4 Menghitung keliling dan luas bangun belah ketupat dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.5 Menghitung keliling dan luas bangun layang-layang dalam suatu pemecahan masalah
- 6.3.6 Menghitung keliling dan luas bangun trapesium dalam suatu pemecahan masalah

Pertemuan 2 : Indikator (4 - 6)

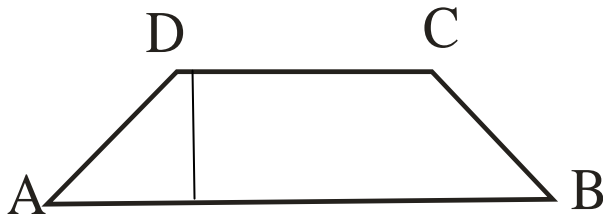
IV. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan rumus-rumus keliling dan luas bangun belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.
- Dengan diskusi kelompok berbantuan alat peraga peserta didik diharapkan dapat menghitung luas dan keliling bangun belah ketupat, layang-layang, dan trapesium dengan benar.

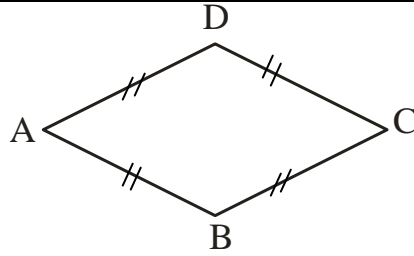
V. Materi Ajar

Keliling dan luas segiempat

- Trapesium



- Luas = $\frac{1}{2} \times \text{tinggi (jarak kedua sisi sejajar)} \times \text{jumlah sisi sejajar}$
 - Keliling = $AB + BC + CD + AD$
- Belah ketupat



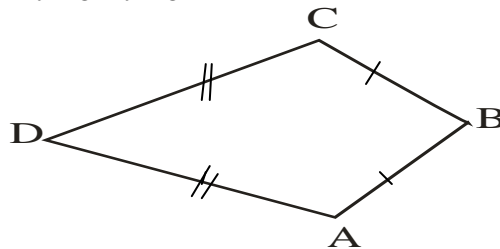
$s = AB, BC, CD,$

AD

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$\text{Keliling} = 4s$$

f. Layang-layang



$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$\text{Keliling} = 2 (AB + AD)$$

VI. Metode Pembelajaran : small group discussion

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

NO	Kegiatan pembelajaran	pengorganisasian	
		Peserta didik	waktu
	Kegiatan Awal		
1.	Guru memasuki kelas tepat waktu dan mengucapkan salam serta peserta didik diminta berdoa terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai.	K	2 menit

2.	Apersepsi : Mengingat kembali mengenai pengertian dan sifat-sifat bangun belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.	K	2 menit
3.	Motivasi : Guru menyampaikan implementasi materi dengan kehidupan sehari-hari.	K	3 menit
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran : Setelah proses pembelajaran, diharapkan siswa dapat menghitung keliling dan luas bangun persegi belah ketupat, layang-layang, dan trapesium..	K	3 menit
	Kegiatan Inti		
	Eksplorasi:		
5.	Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang.	G	2 menit
6.	Tiap kelompok diberi sub materi yang berbeda. Peserta didik dilatih untuk bersikap saling menghormati dan toleran terhadap kekurangan maupun kelebihan teman kelompoknya.	G	5 menit
7.	Peserta didik yang belum paham bisa bertanya kepada guru.	G	3 menit
	Elaborasi:		
8.	Setiap kelompok mendiskusikan sub materi yang telah diterima.	G	20 menit
9.	Setelah selesai mendiskusikan, masing-masing kelompok bersiap-siap untuk mempresentasikan hasil diskusinya	G	3 menit
	Konfirmasi:		
10.	Setiap kelompok mempresentasikan hasil	G	12

	diskusinya.		menit
11.	Jika dari kelompok lain ada yang belum paham apa yang dipresentasikan, boleh memberikan pertanyaan, sanggahan ataupun kritik dan saran .	G	10 menit
	Penutup		
12.	Dengan bimbingan guru peserta didik diarahkan menyimpulkan tentang keliling dan luas bangun belah ketupat, layang-layang, dan trapesium..	K	2 menit
12.	Evaluasi/tes akhir	I	5 menit
13.	Memberikan tugas rumah.	K	3 menit
14.	Guru bersama peserta didik mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya serta menyuruh peserta didiknya untuk berdoa sebelum proses pembelajaran ditutup.	K	3 menit
15.	Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas tepat waktu.	K	2 menit
Jumlah waktu			80 menit

Keterangan: I = Individual; G = Group; K = Klasikal.

V. Alat/Bahan ajar: Buku paket Matematika kelas VII, Lembar peserta didik dan alat peraga.

VI. Penilaian:

1. Prosedur Tes:

- Tes awal : ada
- Tes Proses : -
- Tes Akhir : ada

2. Jenis Tes:

- Tes awal : Lisan
- Tes Proses : -
- Tes Akhir : Tertulis

3. Alat Tes:

- Tes awal:
Apa itu segiempat?.
- Tes akhir:
 1. Sebuah bangun belah ketupat dengan panjang sisi 9 m dan diagonalnya adalah 18 dan 14. Berapakah keliling dan luasnya!
 2. Sebuah layang-layang dengan panjang sisi 5 cm dan 8 cm, sedangkan panjang diagonalnya adalah 10 cm dan 15 cm. Berapakah keliling dan luasnya!
 3. Diketahui trapesium PQRS, sisi $PQ = 8$ cm, $RS = 6$ cm dan $PS = QR = 3$ cm serta tingginya adalah 5 cm. Hitung keliling dan luasnya!
- Tugas Rumah:
Kerjakan LKS .

Kunci Jawaban Tes Akhir

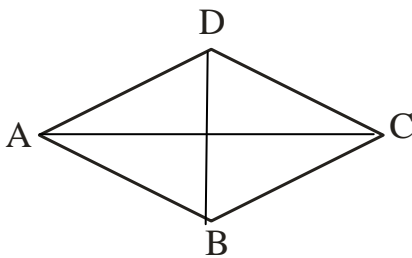
1. $K = 4s = 4 \times 9 = 36 \text{ m}$
 $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 18 \times 14 = 126 \text{ m}^2$
2. $K = 2 \text{ sisi panjang} + 2 \text{ sisi pendek} = (2 \times 8) + (2 \times 5) = 26 \text{ cm}$
 $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 15 = 75 \text{ cm}^2$
3. $K = PQ + QR + RS + PS = 8 + 3 + 6 + 3 = 20 \text{ cm}$
 $L = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t = \frac{1}{2} \times (8 + 6) \times 5 = 35 \text{ cm}^2$

LEMBAR KERJA KELOMPOK BELAH KETUPAT

Nama kelompok

1.
2.
3.

Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang kedua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta kedua diagonalnya berpotongan saling tegak lurus. Diketahui sebuah belah ketupat ABCD.



$AC = \text{diagonal 1}$ dan $BD = \text{diagonal 2}$

Sebutkan sisi-sisi dari belah ketupat di atas!

AB, BC,, dan,

Jadi belah ketupat mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling belah ketupat adalah jumlah dari sisinya

Keliling = $AB + BC + \dots + \dots$

= sisi + + +

=

Luas belah ketupat adalah perkalian diagonal 1 dengan diagonal 2 dan dikali dengan $\frac{1}{2}$

Luas = $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots$

= $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots$

Jadi keliling dan luas belah ketupat adalah

K =

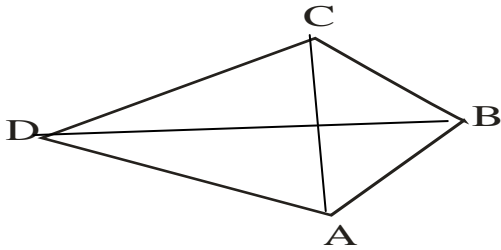
L =

LEMBAR KERJA KELOMPOK LAYANG-LAYANG

Nama kelompok

1.
2.
3.
4.

Layang-layang adalah bangun datar segiempat yang mempunyai dua pasang sisi sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar. Diketahui sebuah layang-layang ABCD.



AC = diagonal 1 dan BD
= diagonal 2

Sebutkan sisi-sisi dari layang-layang di atas!

AB, BC,, dan,

Sebutkan sisi yang sama panjang = AD dan , AB dan

Jadi layang-layang mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling layang-layang adalah jumlah dari sisinya

Keliling = AB + BC + +

= sisi pendek + + +

=

Luas layang-layang adalah perkalian diagonal 1 dengan diagonal 2
dan dikali dengan 1/2

Luas = $\frac{1}{2}$ x x

= $\frac{1}{2}$ x x

Jadi keliling dan luas layang-layang adala

K =

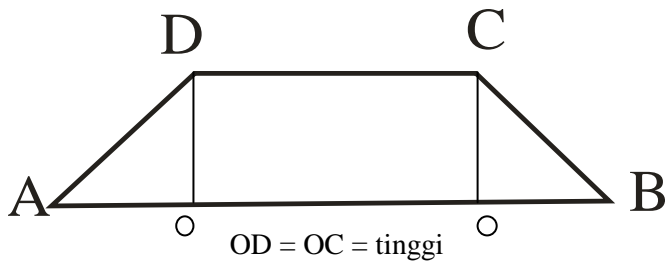
L =

LEMBAR KERJA KELOMPOK TRAPESIUM

Nama kelompok

1.
2.
3.
- 4

Trapesium adalah segiempat yang memiliki tepat satu pasang sisi sejajar. Diketahui sebuah trapesium ABCD.



Sebutkan sisi-sisi dari trapesium di atas!

AB, BC,, dan,

Sebutkan sisi yang sejajar = dan

Jadi trapesium mempunyai sisi sebanyak = sisi

Keliling trapesium adalah jumlah dari sisinya

Keliling = $AB + \dots + \dots + \dots$

Luas trapesium adalah jumlah sisi sejajar dikali tinggi dibagi 2

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (\dots + \dots) \times \dots$$

$$= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

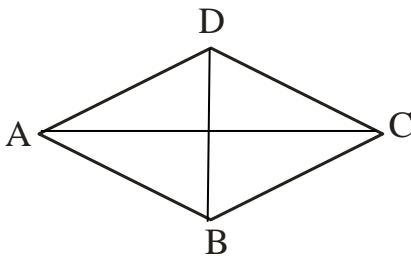
Jadi keliling dan luas trapesium adalah

$$K = \dots$$

$$L = \dots$$

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK BELAH KETUPAT

Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang kedua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta kedua diagonalnya berpotongan saling tegak lurus. Diketahui sebuah belah ketupat ABCD.



AC = diagonal 1 dan

BD = diagonal 2

Sebutkan sisi-sisi dari belah ketupat di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Jadi belah ketupat mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling belah ketupat adalah jumlah dari sisinya

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + AD.$$

$$= \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

$$= 4s$$

Luas belah ketupat adalah perkalian diagonal 1 dengan diagonal 2 dan dikali dengan $\frac{1}{2}$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

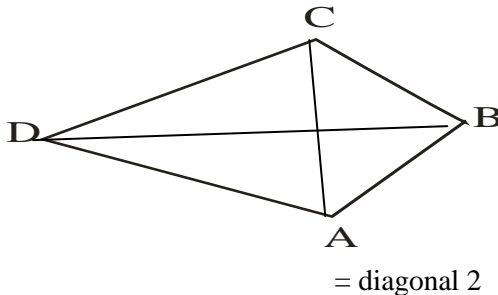
Jadi keliling dan luas belah ketupat adalah

$$K = 4s$$

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK LAYANG-LAYANG

Layang-layang adalah bangun datar segiempat yang mempunyai dua pasang sisi sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar. Diketahui sebuah layang-layang ABCD.



Sebutkan sisi-sisi dari layang-layang di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Sebutkan sisi yang sama panjang = AD dan CD , AB dan BC

Jadi layang-layang mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling layang-layang adalah jumlah dari sisinya

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + AD$$

$$= \text{sisi pendek} + \text{sisi pendek} + \text{sisi panjang} + \text{sisi pendek}$$

$$= 2 \text{ sisi pendek} + 2 \text{ sisi panjang}$$

Luas layang-layang adalah perkalian diagonal 1 dengan diagonal 2 dan dikali dengan $\frac{1}{2}$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

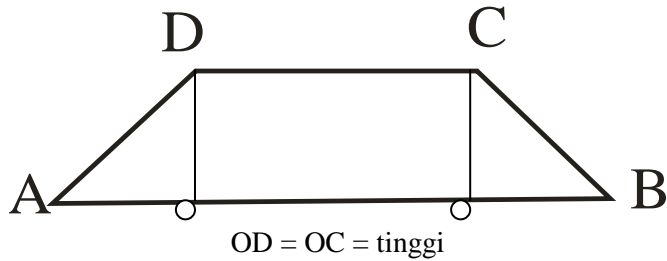
Jadi keliling dan luas layang-layang adalah

$$K = 2 \text{ sisi pendek} + 2 \text{ sisi panjang}$$

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

KUNCI JAWABAN KERJA KELOMPOK TRAPESIUM

Trapezium adalah segiempat yang memiliki tepat satu pasang sisi sejajar. Diketahui sebuah trapesium ABCD.



Sebutkan sisi-sisi dari trapesium di atas!

AB, BC, CD, dan, AD

Sebutkan sisi yang sejajar = AB dan DC

Jadi trapesium mempunyai sisi sebanyak = 4 sisi

Keliling trapesium adalah jumlah dari sisinya

Keliling = AB + BC + CD + AD

Luas trapesium adalah jumlah sisi sejajar dikali tinggi dibagi 2

Luas = $\frac{1}{2} \times (AB + CD) \times OD$

= $\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$

Jadi keliling dan luas trapesium adalah

K = jumlah semua sisi

L = $\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi}$
sejajar x tinggi

Mengetahui,

Guru Matematika

Semarang, 3 Maret 2016

Peneliti

Hj. Latifah E, S. Pd. I
NIP.

Muhammad Lathifurrohman
NIM.123511089

Lampiran 16

**DAFTAR NILAI KEAKTIFAN
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

No	KELAS			
	EKSPERIMEN		KONTROL	
	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	E-001	70	K-001	58
2	E-002	75	K-002	65
3	E-003	50	K-003	63
4	E-004	80	K-004	68
5	E-005	73	K-005	68
6	E-006	83	K-006	50
7	E-007	80	K-007	65
8	E-008	68	K-008	63
9	E-009	78	K-009	65
10	E-010	83	K-010	60
11	E-011	68	K-011	63
12	E-012	80	K-012	68
13	E-013	70	K-013	65
14	E-014	65	K-014	78
15	E-015	80	K-015	55
16	E-016	65	K-016	65
17	E-017	88	K-017	63
18	E-018	80	K-018	75
19	E-019	88	K-019	55
20	E-020	78	K-020	55
21	E-021	75	K-021	45
22	E-022	80	K-022	58
23	E-023	60	K-023	58
24	E-024	73	K-024	70
25	E-025	68	K-025	63
26	E-026	75	K-026	68
27	E-027	73		
Σ	=	2006		1629
N	=	27		26
\bar{X}	=	74,296		62,654
S^2	=	72,29		52,16
S	=	8,50		7,22

Lampiran 17

ANALISIS BUTIR SOAL INSTRUMEN UJI COBA TAHAP 1

No.	Kode	Soal																		Σ	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
		4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	10	10	10		
1	UC-001	3	2	3	3	6	6	6	6	6	6	1	3	3	3	3	2	7	2	71	62,83
2	UC-002	3	2	3	0	3	1	3	1	6	1	2	1	3	0	1	2	1	0	33	29,20
3	UC-003	4	4	4	1	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	4	4	10	96	84,96
4	UC-004	4	2	4	3	6	6	3	1	1	1	1	0	6	1	6	2	3	0	50	44,25
5	UC-005	4	4	4	6	6	6	6	6	4	6	6	5	6	6	6	1	2	6	90	79,65
6	UC-006	3	2	3	3	6	6	6	6	3	1	6	0	1	0	1	2	3	0	52	46,02
7	UC-007	4	4	4	3	3	6	1	1	3	1	1	0	3	1	3	0	0	1	39	34,51
8	UC-008	3	2	3	2	3	6	3	1	1	3	1	0	2	2	2	5	6	0	45	39,82
9	UC-009	4	4	4	6	6	6	6	6	3	6	6	2	3	6	6	2	1	2	79	69,91
10	UC-010	3	4	3	2	1	3	0	1	1	1	1	1	2	1	6	0	0	0	30	26,55
11	UC-011	4	4	4	6	6	6	3	6	6	3	3	3	3	6	6	1	2	0	72	63,72
12	UC-012	3	2	3	6	6	6	6	1	6	3	1	5	4	6	4	5	3	1	71	62,83
13	UC-013	4	4	4	1	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	4	7	6	95	84,07
14	UC-014	4	2	4	6	6	6	6	6	6	6	6	0	1	1	1	4	4	3	72	63,72
15	UC-015	3	3	3	0	6	1	3	6	1	6	1	5	6	6	6	4	7	6	73	64,60
16	UC-016	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6	4	10	10	8	108	95,58
17	UC-017	3	0	3	1	6	6	6	1	6	6	3	5	4	6	6	10	4	0	76	67,26
18	UC-018	4	4	4	3	6	6	6	6	3	6	6	5	6	6	6	4	5	8	94	83,19
19	UC-019	4	3	4	3	3	6	3	6	1	0	0	0	0	0	0	10	0	1	44	38,94
20	UC-020	4	2	4	3	3	6	6	6	6	3	6	0	1	0	1	1	1	2	55	48,67
21	UC-021	3	4	3	6	3	6	6	6	1	6	6	5	6	6	5	4	5	10	91	80,53
22	UC-022	4	4	4	6	3	0	6	3	6	3	6	5	6	6	6	4	3	10	85	75,22
23	UC-023	3	2	3	3	6	6	6	3	3	3	3	3	6	1	6	1	1	0	59	52,21
24	UC-024	3	4	3	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	28	24,78
25	UC-025	4	2	4	0	1	3	1	6	6	3	1	1	1	0	1	2	1	0	37	32,74
26	UC-026	4	4	4	6	3	3	6	6	6	3	1	5	3	6	6	6	7	6	85	75,22
27	UC-027	4	4	4	3	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	4	3	7	10	98	86,73
28	UC-028	4	2	4	1	6	6	1	2	1	1	2	0	1	0	1	2	2	0	36	31,86
29	UC-029	4	2	4	0	1	6	1	6	6	3	6	0	1	1	1	1	1	0	44	38,94
30	UC-030	4	2	4	0	3	6	3	6	3	6	1	1	6	1	6	1	3	2	58	51,33
31	UC-031	3	0	3	3	6	6	3	6	2	4	6	3	3	6	5	2	2	2	65	57,52
32	UC-032	4	4	4	3	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	10	8	10	108	95,58
Validitas	Jumlah	116	92	116	96	145	164	137	144	128	122	114	83	118	109	128	110	111	106	2139	1892,92
	Korelasi	0,30	0,40	0,30	0,48	0,60	0,22	0,80	0,51	0,44	0,81	0,62	0,83	0,71	0,85	0,61	0,49	0,73	0,84	66,8438	59,1538
	r _{tabel}	0,349																			
	Validitas	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	N = 32	

Lampiran 18

ANALISIS BUTIR SOAL TEST UJI COBA INSTRUMEN TAHAP 2

No.	Kode	SOAL																Σ	Nilai
		2	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
		4	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	10	10	10	99		
1	UC-016	4	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6	4	10	10	8	94	94,95	
2	UC-032	4	3	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	10	8	10	94	94,95	
3	UC-027	4	3	6	6	6	6	6	6	5	6	6	4	3	7	10	84	84,85	
4	UC-003	4	1	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	4	4	10	82	82,83	
5	UC-013	4	1	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	4	7	6	81	81,82	
6	UC-022	4	3	6	6	6	6	3	6	6	5	6	6	6	4	5	8	80	80,81
7	UC-021	4	6	3	6	6	6	1	6	6	5	6	6	5	4	5	10	79	79,80
8	UC-015	4	6	3	6	3	6	3	6	5	6	6	6	4	3	10	77	77,78	
9	UC-018	4	6	6	6	6	6	4	6	6	5	6	6	6	1	2	6	76	76,77
10	UC-026	4	6	3	6	6	6	6	3	1	5	3	6	6	6	7	6	74	74,75
11	UC-005	3	0	6	3	6	1	6	1	5	6	6	6	4	7	6	66	66,67	
12	UC-009	4	6	6	6	6	3	6	6	2	3	6	6	2	1	2	65	65,66	
13	UC-017	0	1	6	6	1	6	6	3	5	4	6	6	10	4	0	64	64,65	
14	UC-001	2	3	6	6	6	6	6	1	3	3	3	3	2	7	2	59	59,60	
15	UC-012	2	6	6	6	1	6	3	1	5	4	6	4	5	3	1	59	59,60	
16	UC-011	4	6	6	3	6	6	3	3	3	3	6	6	1	2	0	58	58,59	
17	UC-014	2	6	6	6	6	6	6	6	0	1	1	1	4	4	3	58	58,59	
18	UC-031	0	3	6	3	6	2	4	6	3	3	6	5	2	2	2	53	53,54	
19	UC-023	2	3	6	6	3	3	3	3	3	6	1	6	1	1	0	47	47,47	
20	UC-030	2	0	3	3	6	3	6	1	1	6	1	6	1	3	2	44	44,44	
21	UC-006	2	3	3	6	6	6	6	3	6	0	1	0	1	1	1	2	41	41,41
22	UC-020	2	3	6	6	6	3	1	6	0	1	0	1	2	3	0	40	40,40	
23	UC-004	2	3	6	3	1	1	1	1	0	6	1	6	2	3	0	36	36,36	
24	UC-008	2	2	3	3	1	1	3	1	0	2	2	2	5	6	0	33	33,33	
25	UC-002	2	0	1	1	6	6	3	6	0	1	1	1	1	1	0	30	30,30	
26	UC-029	3	3	3	3	6	1	0	0	0	0	0	0	10	0	1	30	30,30	
27	UC-019	2	0	3	3	1	6	1	2	1	3	0	1	2	1	0	26	26,26	
28	UC-025	2	0	1	1	6	6	3	1	1	1	0	1	2	1	0	26	26,26	
29	UC-007	4	3	3	1	1	3	1	1	0	3	1	3	0	0	1	25	25,25	
30	UC-028	2	1	6	1	2	1	1	2	0	1	0	1	2	2	0	22	22,22	
31	UC-010	4	2	1	0	1	1	1	1	1	2	1	6	0	0	0	21	21,21	
32	UC-024	4	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	19,19	
Kesimpulan	Jumlah	92	96	145	137	144	128	122	114	83	118	109	128	110	111	106	1743	1760,61	
	Korelasi	0,40	0,48	0,58	0,80	0,49	0,44	0,80	0,61	0,86	0,73	0,87	0,62	0,49	0,74	0,86	rata-rata =		
	r _{tabel}	0,349																54,47	55,02
	validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Jml Varians		
	Varians	1,47	4,77	3,61	4,47	4,71	4,71	4,61	5,80	4,70	4,61	7,28	5,03	8,64	7,29	14,61	86,31		
	alpha	0,90																529,56	
	Reliabilitas	Reliabel																varians total	
	Rata-rata	2,88	3,00	4,53	4,28	4,50	4,00	3,81	3,56	2,59	3,69	3,41	4,00	3,44	3,47	3,31	94		
	Tingkat kesukaran	0,72	0,50	0,76	0,71	0,75	0,67	0,64	0,59	0,52	0,61	0,57	0,67	0,34	0,35	0,33			
	Interpretasi pA	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Skor Minimal	
pB	3,44	3,94	5,44	5,63	5,19	4,88	5,25	4,38	4,50	5,00	5,81	5,38	4,63	5,13	5,94				
Daya pembeda	2,31	2,06	3,63	2,94	3,81	3,13	2,38	2,75	0,69	2,38	1,00	2,63	2,25	1,81	0,69	19			
Interpretasi	0,28	0,31	0,30	0,45	0,23	0,29	0,48	0,27	0,76	0,44	0,80	0,46	0,24	0,33	0,53				
	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup	Cukup	Baik	N = 32			

Lampiran 19

Perhitungan Validitas Soal Test Uji Coba Instrumen

Rumus

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item butir soal

N = banyaknya responden uji coba

X = jumlah skor item

Y = jumlah skor total

Kriteria

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid

Perhitungan

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen pemahaman konsep nomor 2, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir Soal no.2 (X)	Skor Total (Y)	X^2	Y^2	XY
1	UC-016	4	94	16	8836	376
2	UC-032	4	94	16	8836	376
3	UC-027	4	84	16	7056	336
4	UC-003	4	82	16	6724	328
5	UC-013	4	81	16	6561	324
6	UC-022	4	80	16	6400	320
7	UC-021	4	79	16	6241	316
8	UC-015	4	77	16	5929	308
9	UC-018	4	76	16	5776	304
10	UC-026	4	74	16	5476	296
11	UC-005	3	66	9	4356	198
12	UC-009	4	65	16	4225	260
13	UC-017	0	64	0	4096	0
14	UC-001	2	59	4	3481	118
15	UC-012	2	59	4	3481	118
16	UC-011	4	58	16	3364	232
17	UC-014	2	58	4	3364	116
18	UC-031	0	53	0	2809	0

19	UC-023	2	47	4	2209	94
20	UC-030	2	44	4	1936	88
21	UC-006	2	41	4	1681	82
22	UC-020	2	40	4	1600	80
23	UC-004	2	36	4	1296	72
24	UC-008	2	33	4	1089	66
25	UC-002	2	30	4	900	60
26	UC-029	3	30	9	900	90
27	UC-019	2	26	4	676	52
28	UC-025	2	26	4	676	52
29	UC-007	4	25	16	625	100
30	UC-028	2	22	4	484	44
31	UC-010	4	21	16	441	84
32	UC-024	4	19	16	361	76
Jumlah	32	92	1743	310	111885	5366

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{32 \times 5366 - 92 \times 1743}{\sqrt{32 \times 310 - 8464} \times \sqrt{32 \times 111885 - 3038049}}$$

$$r_{xy} = \frac{171712 - 160356}{\sqrt{1456} \times \sqrt{542271}}$$

$$r_{xy} = \frac{11356}{28099}$$

$$r_{xy} = 0,4041$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 32, diperoleh $r_{tabel} = 0.35$

Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut **valid**.

Lampiran 20

Perhitungan Reliabilitas Soal Test Uji Coba Instrumen

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

S^2 = varians total

n = banyak soal yang valid

Kriteria

Apabila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan reliabel. Jika $r_{11} > 0,7$ maka soal dikatakan memiliki reliabilitas tinggi

Perhitungan

$$S_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$S_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x - 54,47)^2}{32}$$

$$S_i^2 = \frac{16945,97}{32}$$

$$S_i^2 = 529,5615625$$

Jumlah varians skor dari tiap butir soal:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 + S_9^2 + S_{10}^2 + S_{11}^2 + S_{12}^2 + S_{13}^2 + S_{14}^2 + S_{15}^2$$

$$\sum S_i^2 = 1,47 + 4,77 + 3,61 + 4,47 + 4,47 + 4,75 + 4,61 + 5,8 + 4,7 + 4,61 + 7,28 + 5,03 + 8,64 + 7,29 + 14,61$$

$$\sum S_i^2 = 86,10774$$

Tingkat reliabilitas:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{15}{15-1} \right) \left(1 - \frac{86,10774194}{529,5615625} \right)$$

$$r_{11} = 0,8972$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 32, diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0.35$

Karena $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut **reliabel**.

Karena $r_{\text{hitung}} > 0.7$, maka butir item tersebut memiliki **tingkat reliabilitas yang tinggi**.

Lampiran 21

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Test Uji Coba Instrumen

Rumus

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Rata-rata skor peserta didik pada butir soal i

JS : Skor maksimal pada butir soal i

Kriteria

Interval IK					Kriteria
0,00	≤	P	≤	0,30	Sukar
0,30	<	P	≤	0,70	Sedang
0,70	<	P	<	1,00	Mudah

Perhitungan

Ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen, nomor 2 untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh dari tabel analisis butir soal.

Skor maksimal = 4

No.	Kode	Skor
1	UC-016	4
2	UC-032	4
3	UC-027	4
4	UC-003	4
5	UC-013	4
6	UC-022	4
7	UC-021	4
8	UC-015	4
9	UC-018	4
10	UC-026	4
11	UC-005	3
12	UC-009	4
13	UC-017	0
14	UC-001	2
15	UC-012	2
16	UC-011	4
17	UC-014	2
18	UC-031	0

19	UC-023	2
20	UC-030	2
21	UC-006	2
22	UC-020	2
23	UC-004	2
24	UC-008	2
25	UC-002	2
26	UC-029	3
27	UC-019	2
28	UC-025	2
29	UC-007	4
30	UC-028	2
31	UC-010	4
32	UC-024	4
	rata-rata	2,875

$$P = \frac{2,875}{4}$$

$$P = 0,719$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 2 mempunyai tingkat kesukaran **Mudah**

Lampiran 22

Perhitungan Daya Pembeda Soal Test Uji Coba Instrumen

Rumus

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D : Daya Pembeda

B_A : Jumlah skor pada butir soal pada kelompok atas

B_B : Jumlah skor pada butir soal pada kelompok bawah

J_A : Banyaknya siswa pada kelompok atas

J_B : Banyaknya siswa pada kelompok bawah

Kriteria

Interval DP					Kriteria
0,00	<	DP	≤	0,20	Jelek
0,20	<	DP	≤	0,40	Cukup
0,40	<	DP	≤	0,70	Baik
0,70	<	DP	≤	1,00	Baik Sekali

Perhitungan

Ini contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal test instrumen, nomor 2 untuk butir selanjutnya dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

Skor maksimal = 4

Kelompok Bawah			Kelompok Atas		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC-014	2	1	UC-016	4
2	UC-031	0	2	UC-032	4
3	UC-023	2	3	UC-027	4
4	UC-030	2	4	UC-003	4
5	UC-006	2	5	UC-013	4
6	UC-020	2	6	UC-022	4
7	UC-004	2	7	UC-021	4
8	UC-008	2	8	UC-015	4
9	UC-002	2	9	UC-018	4
10	UC-029	3	10	UC-026	4
11	UC-019	2	11	UC-005	3
12	UC-025	2	12	UC-009	4
13	UC-007	4	13	UC-017	0

14	UC-028	2	14	UC-001	2
15	UC-010	4	15	UC-012	2
16	UC-024	4	16	UC-011	4
JUMLAH		37	JUMLAH		55

$$D = \frac{55}{16} - \frac{37}{16}$$

$$D = 3,44 - 2,3$$

$$D = 1,13$$

$$DP = \frac{D}{\text{Skor maksimal}}$$

$$DP = \frac{1,13}{4}$$

$$DP = 0,28$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 2 mempunyai daya pembeda yang **cukup**

Lampiran 23

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VII A

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 98

Nilai minimal = 40

Rentang nilai (R) = 98 - 40 = 58

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 27 = 5,7235 \approx 6 kelas

Panjang kelas (P) = 58 / 6 = 9,666666667 = 10

Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	98	37,25926	1388,25
2	76	15,25926	232,84
3	50	-10,74074	115,36
4	52	-8,74074	76,40
5	76	15,25926	232,84
6	58	-2,74074	7,51
7	53	-7,74074	59,92
8	57	-3,74074	13,99
9	72	11,25926	126,77
10	60	-0,74074	0,55
11	60	-0,74074	0,55
12	63	2,259259	5,10
13	70	9,259259	85,73
14	64	3,259259	10,62
15	62	1,259259	1,59
16	60	-0,74074	0,55
17	50	-10,74074	115,36
18	50	-10,74074	115,36
19	60	-0,74074	0,55
20	66	5,259259	27,66

20	66	5,259259	27,66
21	54	-6,74074	45,44
22	60	-0,74074	0,55
23	40	-20,7407	430,18
24	46	-14,7407	217,29
25	64	3,259259	10,62
26	54	-6,74074	45,44
27	65	4,259259	18,14
Σ	1640		3385,19

$$\text{Rata-rata} = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{1640}{27} = 60,74074$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{3385,19}{26} \\ &= 130,19943 \\ S &= 11,410496 \end{aligned}$$

Daftar Frekuensi Skor Awal Kelas VII A

No	Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	40	-	49	39,5	-1,861508897	0,468663827	0,1309	2	3,535534	0,6669046
2	50	-	59	49,5	-0,985122843	0,337718133	0,2944	9	7,949442	0,1388365
3	60	-	69	59,5	-0,108736788	0,043294369	0,3219	11	8,692558	0,6125114
4	70	-	79	69,5	0,767649266	-0,278652208	0,1713	4	4,62411	0,0842353
5	80	-	89	79,5	1,644035321	-0,449915547	0,0442	0	1,194041	1,1940408
6	90	-	99	89,5	2,520421375	-0,494139279	0,0055	1	0,149036	4,8588426
				99,5	3,39680743	-0,499659115				
Jumlah								27		7,5553712

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z₁) - P(Z₂)

E_i = luas daerah x N

O_i = f_i

Dari hasil di atas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 7,555371$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data awal di kelas VII A berdistribusi **normal**

Lampiran 24

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VII B

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 75

Nilai minimal = 44

Rentang nilai (R) = 75 - 44 = 31

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 26 = 5,669412048 ≈ 6 kelas

Panjang kelas (P) = 31 / 6 = 5,166666667 = 6

Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	56	-1,23076923	1,51
2	63	5,769230769	33,28
3	60	2,769230769	7,67
4	58	0,769230769	0,59
5	75	17,76923077	315,75
6	68	10,76923077	115,98
7	54	-3,23076923	10,44
8	70	12,76923077	163,05
9	56	-1,23076923	1,51
10	62	4,769230769	22,75
11	58	0,769230769	0,59
12	50	-7,23076923	52,28
13	50	-7,23076923	52,28
14	46	-11,2307692	126,13
15	50	-7,23076923	52,28
16	60	2,769230769	7,67
17	56	-1,23076923	1,51
18	50	-7,23076923	52,28
19	50	-7,23076923	52,28
20	68	10,76923077	115,98

21	50	-7,23076923	52,28
22	56	-1,23076923	1,51
23	44	-13,2307692	175,05
24	60	2,769230769	7,67
25	50	-7,23076923	52,28
26	68	10,76923077	115,98
Σ	1488		1590,62

$$\text{Rata-rata} = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{1488}{26} = 57,230769$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : \quad S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{1590,62}{25} \\ &= 63,62461538 \\ S &= 7,976503958 \end{aligned}$$

Daftar Frekuensi Skor Awal Kelas VII B

No	Kelas			Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	O_i	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	44	-	49	43,5	-1,72140192	0,457411042	0,12364	2	3,214525	0,45887676
2	50	-	55	49,5	-0,969192678	0,333775468	0,24789	8	6,445038	0,37515763
3	56	-	61	55,5	-0,216983435	0,085889373	0,28964	9	7,530705	0,28666995
4	62	-	67	61,5	0,535225807	-0,20375314	0,19728	2	5,129163	1,90901765
5	68	-	73	67,5	1,28743505	-0,40102865	0,07828	4	2,03524	1,89672056
6	74	-	79	73,5	2,039644292	-0,47930712	0,01807	1	0,469886	0,59806255
				79,5	2,791853535	-0,49737965				
Jumlah								26		5,52450509

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

$P(Z_i)$ = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = luas daerah x N

O_i = f_i

Dari hasil di atas diperoleh X^2 hitung = 5,524505094

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh X^2 tabel = 11,070

Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data awal di kelas VII B berdistribusi **normal**

Lampiran 25

UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL

Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

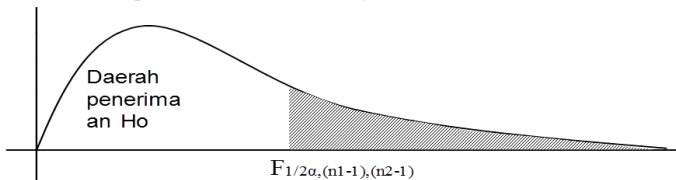
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesisi menggunakan rumus:

$$F = (\text{Varians terbesar}) / (\text{Varians terkecil})$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha, (n1-1), (n2-1)}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	VII A	VII B
1	98	56
2	76	63
3	50	60
4	52	58
5	76	75
6	58	68
7	53	54
8	57	70
9	72	56
10	60	62
11	60	58
12	63	50
13	70	50
14	64	46
15	62	50
16	60	60
17	50	56
18	50	50
19	60	50
20	66	68

21	54	50
22	60	56
23	40	44
24	46	60
25	64	50
26	54	68
27	65	
Jumlah	1640	1488
<i>n</i>	27	26
<i>x</i>	60,74074074	57,23076923
Varians (<i>s</i>²)	130,1994302	63,62461538
Standar deviasi (<i>s</i>)	11,41049649	7,976503958

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

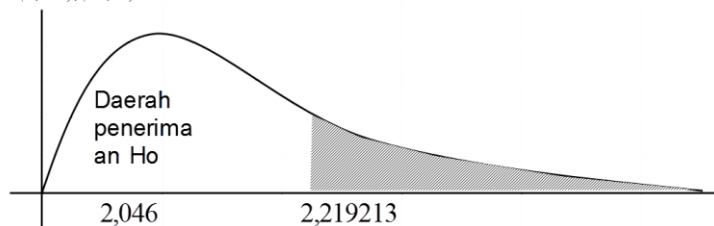
$$F = \frac{130,1994}{63,62462} = 2,046369$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = n_1 - 1 = 27 - 1 = 26$$

$$dk \text{ penyebut} = n_2 - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$F_{(0,025),(26;25)} = 2,219$$



Karena $F_{hitung} \leq F_{(0,025),(26;25)}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang **homogen (sama)**

Lampiran 26

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA HASIL BELAJAR KELAS VII A DAN KELAS VII B

Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Tidak ada perbedaan rata-rata awal kedua kelas sampel)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Ada perbedaan rata-rata awal kedua kelas sampel)

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

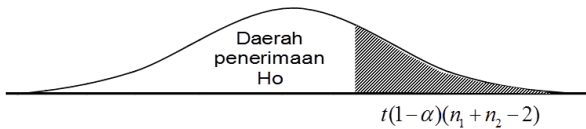
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$



Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata

No.	Eksperimen	Kontrol
1	98	56
2	76	63
3	50	60
4	52	58
5	76	75
6	58	68
7	53	54
8	57	70
9	72	56
10	60	62
11	60	58
12	63	50
13	70	50
14	64	46
15	62	50
16	60	60
17	50	56
18	50	50

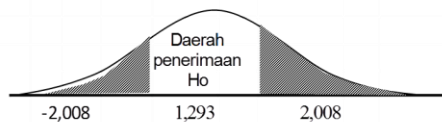
19	60	50
20	66	68
21	54	50
22	60	56
23	40	44
24	46	60
25	64	50
26	54	68
27	65	
Jumlah	1640	1488
n	27	26
\bar{x}	60,74074074	57,2307692
Varians (s^2)	130,1994302	63,6246154
Standar deviasi (s)	11,41049649	7,97650396

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(27-1) \times 130,2 + (26-1) \times 63,62462}{27 + 26 - 2}} = 9,877$$

$$t = \frac{60,740741 - 57,23076923}{9,8774854 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{26}}} = 1,293$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 27 + 26 - 2 = 51$ diperoleh $t_{(0,95)(51)} = 2,008$



karena $-t_{\text{tabel}} = -2,008 < t_{\text{hitung}} = 1,293 < t_{\text{tabel}} = 2,008$, maka t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol

Lampiran 27

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Skor maksimal = 100
 Skor minimal = 55
 Rentang nilai (R) = 100 - 55 = 45
 Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 27 = 5,7235 \approx 6 kelas
 Panjang kelas (P) = 45 / 6 = 7,5 = 8

Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	70	-7,2963	53,24
2	55	-22,2963	497,12
3	81	3,703704	13,72
4	69	-8,2963	68,83
5	83	5,703704	32,53
6	81	3,703704	13,72
7	80	2,703704	7,31
8	90	12,7037	161,38
9	89	11,7037	136,98
10	80	2,703704	7,31
11	72	-5,2963	28,05
12	71	-6,2963	39,64
13	73	-4,2963	18,46
14	77	-0,2963	0,09
15	76	-1,2963	1,68
16	84	6,703704	44,94
17	76	-1,2963	1,68
18	56	-21,2963	453,53
19	100	22,7037	515,46
20	85	7,703704	59,35

21	74	-3,2963	10,87
22	93	15,7037	246,61
23	55	-22,2963	497,12
24	74	-3,2963	10,87
25	71	-6,2963	39,64
26	82	4,703704	22,12
27	90	12,7037	161,38
Σ	2087		3143,63

$$\text{Rata-rata} = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{2087}{27} = 77,2962963$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi (S)} : S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{3143,63}{26} \\ &= 120,9088319 \\ S &= 10,99585521 \end{aligned}$$

Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas Eksperimen

No	Kelas		Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	55	62	54,5	-2,073171741	0,48092185	0,070134	3	1,893608	0,64644031
2	63	70	62,5	-1,345624875	0,410788237	0,17905	2	4,834355	1,66176656
3	71	78	70,5	-0,618078009	0,231738041	0,275323	9	7,433714	0,33001711
4	79	86	78,5	0,109468857	-0,043584689	0,255123	8	6,888333	0,1794053
5	87	94	86,5	0,837015723	-0,298708135	0,142449	4	3,846126	0,00615612
6	95	102	94,5	1,564562589	-0,441157247	0,047893	1	1,293113	0,06644079
			102,5	2,292109455	-0,489050336				
Jumlah							27		2,89022618

Keterangan:

Bk batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

P(Z_i) nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah P(Z₁) - P(Z₂)

E_i luas daerah x N

O_i f_i

Dari hasil di atas diperoleh χ^2 hitung 2,890226176

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh χ^2 tabel = 11,070

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data akhir di kelas eksperimen berdistribusi **normal**

Lampiran 28

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR KELAS KONTROL

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 92

Nilai minimal = 33

Rentang nilai (R) = 92 - 33 = 59

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 59 = 5,669412 \approx 6 kelas

Panjang kelas (P) = 59 / 6 = 9,833333333 = 10

Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	58	-12	144,00
2	33	-37	1369,00
3	73	3	9,00
4	69	-1	1,00
5	86	16	256,00
6	76	6	36,00
7	85	15	225,00
8	75	5	25,00
9	60	-10	100,00
10	71	1	1,00
11	57	-13	169,00
12	85	15	225,00
13	84	14	196,00
14	53	-17	289,00
15	67	-3	9,00
16	82	12	144,00
17	85	15	225,00
18	75	5	25,00
19	54	-16	256,00
20	83	13	169,00

21	47	-23	529,00
22	73	3	9,00
23	92	22	484,00
24	63	-7	49,00
25	66	-4	16,00
26	68	-2	4,00
Σ	1820		4964,00

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata} &= \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{1820}{26} = 70 \\ \text{Standar Deviasi (S)} : S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{4964,00}{25} \\ &= 198,56 \\ S &= 14,09113196\end{aligned}$$

Daftar Frekuensi Skor Akhir Kelas Kontrol

No	Kelas		Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	O_i	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	33	42	32,5	-2,66124823	0,496107423	0,021601	1	0,561635	0,342151
2	43	52	42,5	-1,951582036	0,474506076	0,08164	1	2,122637	0,593749
3	53	62	52,5	-1,241915841	0,392866193	0,190143	5	4,943711	0,000641
4	63	72	62,5	-0,532249646	0,202723449	0,273133	6	7,101454	0,170838
5	73	82	72,5	0,177416549	-0,070409395	0,242073	6	6,293909	0,013725
6	83	92	82,5	0,887082743	-0,312482823	0,132356	7	3,441265	3,680216
			92,5	1,596748938	-0,444839159				
Jumlah							26		4,80132

Keterangan:

Bk batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

$P(Z_i)$ nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i luas daerah x N

O_i f_i

Dari hasil di atas diperoleh X^2 hitu 4,801319668

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh X^2 tabel = 11,070

Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data akhir di kelas kontrol berdistribusi **normal**

Lampiran 29

UJI HOMOGENITAS TAHAP AKHIR

Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

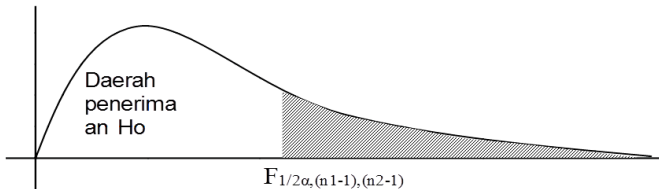
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

$$F = (\text{Varians terbesar}) / (\text{Varians terkecil})$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha, (n1-1), (n2-1)}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Eksperimen	Kontrol
1	70	58
2	55	33
3	81	73
4	69	69
5	83	86
6	81	76
7	80	85
8	90	75
9	89	60
10	80	71
11	72	57
12	71	85
13	73	84
14	77	53
15	76	67
16	84	82
17	76	85
18	56	75

19	100	54
20	85	83
21	74	47
22	93	73
23	55	92
24	74	63
25	71	66
26	82	68
27	90	
Jumlah	2087	1820
<i>n</i>	27	26
<i>x</i>	77,2962963	70
Varians (<i>s</i>²)	120,9088319	198,56
Standar	10,99585521	14,09113196

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

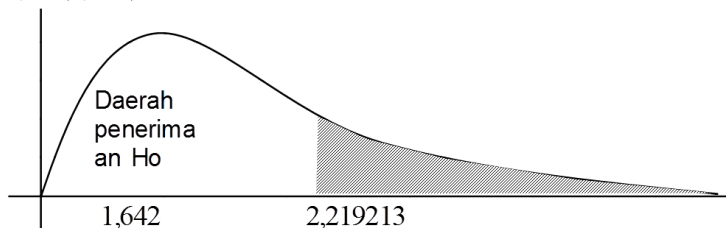
$$F = \frac{198,56}{120,9088} = 1,642229$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = n_1 - 1 = 27 - 1 = 26$$

$$dk \text{ penyebut} = n_2 - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$F_{(0,025),(26;25)} = 2,219$$



Karena $F_{hitung} \leq F_{(0,025),(26;25)}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang **homogen (sama)**

Lampiran 30

UJI PERBEDAAN RATA-RATA HASIL BELAJAR

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1^2 \leq \mu_2^2$$

$$H_1 : \mu_1^2 > \mu_2^2$$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

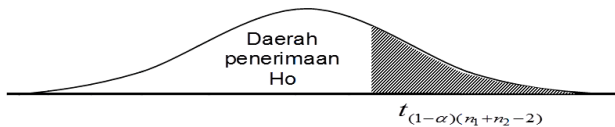
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata

No.	Eksperimen	Kontrol
1	70	58
2	55	33
3	81	73
4	69	69
5	83	86
6	81	76
7	80	85
8	90	75
9	89	60
10	80	71
11	72	57
12	71	85
13	73	84
14	77	53
15	76	67
16	84	82
17	76	85
18	56	75

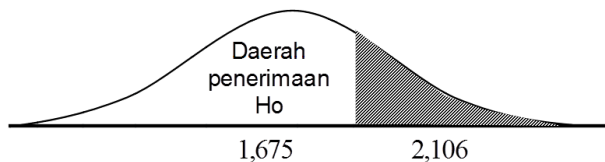
19	100	54
20	85	83
21	74	47
22	93	73
23	55	92
24	74	63
25	71	66
26	82	68
27	90	
Jumlah	2087	1820
n	27	26
\bar{x}	77,2962963	70
Varians (s^2)	120,9088319	198,56
Standar deviasi (s)	10,99585521	14,091132

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(27-1) \times 120,91 + (26-1) \times 198,56}{27 + 26 - 2}} = 12,608$$

$$t = \frac{77,296296 - 70}{12,608455 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{26}}} = 2,106$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 27 + 26 - 2 = 51$ diperoleh $t_{(0,95)(51)} = 1,675$



karena $t_{\text{hitung}} = 2,106 > t_{\text{tabel}} = 1,675$, maka t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 atau H_1 di terima, jadi dapat disimpulkan bahwa nilai post test kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai post test kelas kontrol

Lampiran 31

UJI PERBEDAAN RATA-RATA KEAKTIFAN

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1^2 \leq \mu_2^2$$

$$H_1 : \mu_1^2 > \mu_2^2$$

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

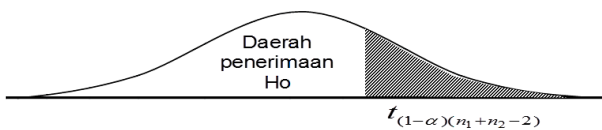
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata

No.	Eksperimen	Kontrol
1	70	58
2	75	65
3	50	63
4	80	68
5	73	68
6	83	50
7	80	65
8	68	63
9	78	65
10	83	60
11	68	63
12	80	68
13	70	65
14	65	78
15	80	55
16	65	65
17	88	63
18	80	75

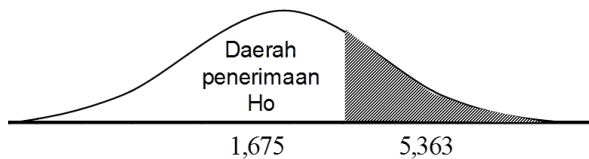
19	88	55
20	78	55
21	75	45
22	80	58
23	60	58
24	73	70
25	68	63
26	75	68
27	73	
Jumlah	2006	1629
n	27	26
\bar{x}	74,296	62,654
Varians (s^2)	72,29344729	52,1553846
Standar deviasi (s)	8,502555339	7,2218685

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(27-1) \times 72,293 + (26-1) \times 52,15538}{27 + 26 - 2}} = 7,901$$

$$t = \frac{74,296296 - 62,65384615}{7,9007498 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{26}}} = 5,363$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 27 + 26 - 2 = 51$ diperoleh $t_{(0.95)(51)} = 1,675$



karena $t_{\text{hitung}} = 5,363 > t_{\text{tabel}} = 1,675$, maka t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 atau H_1 di terima, jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih aktif dari pada rata-rata kelas kontrol

DAFTAR SKOR POST TES PESERTA DIDIK PENELITIAN

Kelas Eksperimen

No.	Kode	Skor	Nilai
1	E-001	69	70
2	E-002	54	55
3	E-003	80	81
4	E-004	68	69
5	E-005	82	83
6	E-006	80	81
7	E-007	79	80
8	E-008	89	90
9	E-009	88	89
10	E-010	79	80
11	E-011	71	72
12	E-012	70	71
13	E-013	72	73
14	E-014	76	77
15	E-015	75	76
16	E-016	83	84
17	E-017	75	76
18	E-018	55	56
19	E-019	99	100
20	E-020	84	85
21	E-021	73	74
22	E-022	92	93
23	E-023	54	55
24	E-024	73	74
25	E-025	70	71
26	E-026	81	82
27	E-027	89	90

Kelas Kontrol

No.	Kode	Skor	Nilai
1	K-001	57	58
2	K-002	33	33
3	K-003	72	73
4	K-004	68	69
5	K-005	85	86
6	K-006	75	76
7	K-007	84	85
8	K-008	74	75
9	K-009	59	60
10	K-010	70	71
11	K-011	56	57
12	K-012	84	85
13	K-013	83	84
14	K-014	52	53
15	K-015	66	67
16	K-016	81	82
17	K-017	84	85
18	K-018	74	75
19	K-019	53	54
20	K-020	82	83
21	K-021	47	47
22	K-022	72	73
23	K-023	91	92
24	K-024	62	63
25	K-025	65	66
26	K-026	67	68

Lampiran 33



Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen



Diskusi Kelompok Kelas Eksperimen



Diskusi Kelompok Kelas Kontrol

Lampiran 34

Nama: Arman Maulana
Kelas: VIII A
Materi: Matematika

83

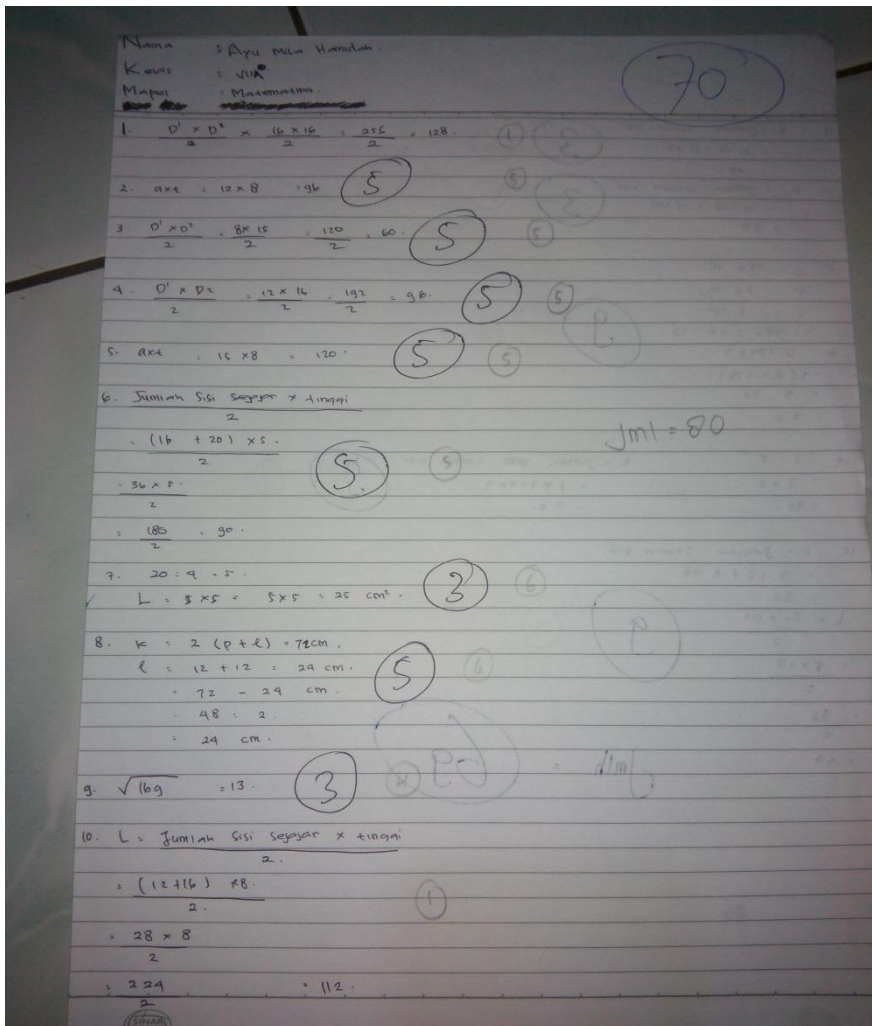
1. $16\text{ cm} + 16\text{ cm} + 16\text{ cm} + 16\text{ cm} = 64\text{ cm}$ (3) (3)
2. $L = a \times t$
 $= 12 \times 8 = 96\text{ cm}$ (5) (6)
3. $L = \frac{d_1 \times d_2 \times t}{2} = \frac{8 \times 15}{2} = 60\text{ cm}$ (5) (5)
4. $L = \frac{d_1 \times d_2 \times t}{2} = \frac{12 \times 16}{2} = 96\text{ cm}$ (5) (5)
5. $L = a \times t$
 $= a : 5 + 10 = 15\text{ cm} = 15 \times 8 = 120\text{ cm}$
 $k = 8\text{ cm}$ (6) (6)
6. $L = \frac{\text{jml sisi segitiga} \times t}{2} = \frac{20 + 16 + 8}{2} \times 5 = \frac{44}{2} \times 5 = 110\text{ cm}$ (5) (5)
7. $K = 20$
 $S = 20 : 4 = 5$
 $L = 5 \times 5 = 25\text{ cm}^2$ (6) (6)
8. $K = 72$
Lebar = 12
Panjang = $12 + 12 = 24$
 $= 72 - 24$
 $= 48 : 2 = 24$ (3) (3)
9. $L \square = 169 = s : s^2$ (15) (5)
~~Panjang 169 cm~~
 $s = \sqrt{169} = 13\text{ cm}$ (3) (3)
10. $K = 16 + 12 + 8 + 8 = 44\text{ cm}$ (3) (3)
11. $K = 2(p + l)$
 $= 2(15 + 8) = 30 + 16 = 46\text{ cm}$ (5) (5)
12. $K = 15 + 15 + 10 + 10 = 50\text{ cm}$ (3) (4)
13. $L = 286\text{ m}^2$
Panjang = 22 m
Lebar = $22 \times \dots = 286 = 13\text{ m}$ (8) (8)
Keliling = $2(p + l)$
 $= 2(22 + 13) = 44 + 26 = 70\text{ m}$
14. $L : \square = 5 \times 5$
 $= 7 \times 7$
 $= 49\text{ m}$ (9) (9)
 $K \square = 7 + 7 + 7 + 7 = 28\text{ m}$
15. $K \diamond = 9 + 9 + 6 + 6 = 30\text{ cm}$
 $L \diamond = \frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{8 \times 12}{2} = 48\text{ cm}$ (9) (9)

Jmlh = 82

Jml = 880

GELATIN

Hasil kerja siswa kelas eksperimen



Hasil kerja siswa kelas eksperimen

Nama: Combina Putri Permatahari
VII B

71

- $16 \times 4 = 64 \text{ cm}^2$ (2)
- $a \times b = 12 \times 8 = 96 \text{ cm}^2$ (5) (3) (6)
- $\frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{8 \times 15}{2} = \frac{120}{2} = 60 \text{ cm}^2$ (5) (6)
- $\frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{12 \times 16}{2} = \frac{192}{2} = 96 \text{ cm}^2$ (5) (6)
- $15 \times 8 = 120 \text{ cm}^2$ (1) (11)
- $\frac{(20+16) \times \frac{1}{2} \times 5}{2} = \frac{36 \times 5}{2} = \frac{180}{2} = 90 \text{ cm}^2$ (5) (5)
- $K = 45 = 20$
 $S = 5 \quad L = 25 \text{ cm}^2$ (5) (3)
- $K \square = 2p + 2l = 72 \text{ cm}^2$
 $L \square = 2 \times 12 = 24 \text{ cm}^2$
 $2p \square = 72 - 24 = 48$
 $p \square = 48 : 2 = 24 \text{ cm}^2$ (3) (6)
- $\sqrt{169} = 13 \text{ cm}^2$ (2) (11)
- $K \square = 12 + 16 + 8 + 8$
 $= 28 + 16$
 $= 44 \text{ cm}^2$ (3) (5)
- $15 + 8 + 15 + 8 = 46 \text{ cm}^2$ (3) (5)
- $15 + 15 + 10 + 10 = 50 \text{ cm}^2$ (3) (5)
- $L \square = 286 \text{ m}^2$
 $p \square = 22$
 $L \square = \frac{286}{22} = 13 \text{ cm}^2$ (10) (9)
- $K \square = 2(22 + 13) = 70 \text{ cm}^2$
- $L = 5 \times 5 = 7 \times 7 = 49 \text{ cm}^2$ (9)
- $K = 45$
 $= 4 \times 7 = 28 \text{ cm}^2$
- $K = \text{jumlah semua sisi}$
 $= 9 + 9 + 6 + 6 = 30 \text{ cm}^2$ (9)
- $L = \frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{8 \times 12}{2} = 48 \text{ cm}^2$

Jml = 85

Hasil kerja siswa kelas kontrol

Nama : Diah Merhana
VII B

68

- $D \times D = \frac{16 \times 16}{2} = \frac{256}{2} = 128$
- $d \times t = 12 \times 8 = 96$
- $D \times D = \frac{8 \times 15}{2} = \frac{120}{2} = 60$
- $D \times D = \frac{12 \times 16}{2} = \frac{192}{2} = 96$
- $d \times t = 15 \times 8 = 120$
- $L = \frac{\text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}}{2}$
 $= \frac{(16 + 20) \times 5}{2}$
 $= \frac{36 \times 5}{2}$
 $= \frac{180}{2} = 90$
- $K = 20$
 $L = K \div 4$
 $= 20 \div 4 = 5$
 $L = 5 \times 5$
 $= 25$
- $K = 72$
 $P = K - L - L$
 $= 72 - 12 - 12 = 48$
 $= 48 \div 2 = 24$
- $\sqrt{169} = 13$
- $L = \frac{\text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}}{2}$
 $= \frac{(12 + 16) \times 8}{2}$
 $= \frac{28 \times 8}{2}$
 $= \frac{224}{2}$
 $= 112$

Hasil kerja siswa kelas kontrol



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

Nomor: In-06-03/JS/PP-00-9/4878/2015

Semarang, 3 November 2015

Lamp. :-

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

Sdr. Siti Maslichah, M.Si.

Sdr. Agus Sutiyono, M. Ag.
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Matematika, maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul mahasiswa:

Nama : Muhammad Lathifurrohman
NIM : 123511089

Judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT BAGI KELAS VII SMP AZ-ZAHRA JEPARA TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Dan menunjuk Saudara:

Siti Maslichah, M. Si.

sebagai pembimbing materi

Agus Sutiyono, M. Ag.

sebagai pembimbing teori

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastri, M.Sc

NIP. 19810715 200501 2 008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

Nomor : Un.10.8/D.1/TL.00/185/2016

Semarang, 25 Februari 2016

Lamp : -

Hal : **Mohon Izin Riset**

A.n. : Muhammad Lathifurrohman

NIM : 123511089

Kepada Yth :

Kepala Mts Darul Ulum
Di Semarang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa :

Nama : Muhammad Lathifurrohman

NIM : 123511089

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY
(TSTS) BERBANTUAN ALAT TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL
BELAJARSISWA PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT BAGI KELAS
VII Mts DARUL ULUM SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Pembimbing materi : Siti Maslichah, M. Si.

Pembimbing metode : Agus Sutiyono, M. Ag.

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi izin riset selama 9 hari, pada tanggal 02 Maret sampai 10 Maret 2016.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Wakil Dekan Bidang Akademik

Agus Sutiyono, M. Pd.

NIP. 19590313 198103 2 007

Tembusan :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM
MADRASAH TSANAWIYAH "DARUL ULUM"**

Alamat : Jalan Raya Anyar Wates Ngaliyan
Telp. (024) 7628212 Semarang 50188

SURAT KETERANGAN

Nomor : 051/D/MTs-DU/X/2016

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala MTs Darul Ulum Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Lathifurrohman
Tempat tanggal lahir : Jepara, 14 Mei 1994
NIM : 123511089
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi
Jurusan : Pendidikan matematika

Telah melaksanakan penelitian guna penyusunan skripsi dengan judul "**Efektivitas Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray(TSTS)* Berbantuan Alat Peraga Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Segi Empat Bagi Kelas VII MTs Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016**". Penelitian dimulai dari tanggal 02 Maret sampai dengan tanggal 10 maret 2016.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.





Panitia Pelaksana
ORIENTASI PENGENALAN AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN
OPAK 2012
DEWAN MAHASISWA (DEMA)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
Sekretariat: Gedung Student Centre Kampus III IAIN Walisongo, Jl. Raya Bala-Ngegilan Km. 2 Semarang



Piagam Penghargaan

Nomor:

Panitia Pelaksana Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan (OPAK) 2012
Dewan Mahasiswa (DEMA) IAIN Walisongo memberikan penghargaan ini kepada:

Nama : Muhammad Lathifurrahman
Tempat Tanggal Lahir : Ngara 14 Mei 1994
Fakultas/NIM : EST / 123511089

Yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan IAIN Walisongo Semarang Tahun Akademik 2012/2013 pada tanggal s/d Agustus 2012 sebagai PESERTA dengan Nilai: Amat Baik/Baik/Cukup/Kurang Semarang, 15 September 2012

Mengetahui,
Pembantu Rektor III
IAIN Walisongo



Dr. H. M. Darori Amin, M.A
NIP. 19530112198203 1001

Panitia Pelaksana
Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan
OPAK 2012

Siswono
Ketua Panitia

Abdul Malik
Sekretaris



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LP2M)

Jl. Walisongo No. 3-5 Semarang 50185 telp/fax. (024) 7615923 email: lppm.walisongo@yahoo.com

PIAGAM

Nomor : Un.06.0/L/1/PP.03.06/375/2016

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam
Negeri (UIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa :

Nama : **M. LATHIFURROHMAN**

NIM : **123511089**

Fakultas : **SAINS DAN TEKNOLOGI**

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler Angkatan ke-66
Semester Genap Tahun Akademik 2015/2016 di Kabupaten Pati, dengan nilai :

88 (4,0 / A)

Semarang, 21 Juni 2016



Sholihan, M.Ag
196006041994031004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

- 1. Nama : Muhammad Lathifurrohman
- 2. TTL : Jepara, 14 Mei 1994
- 3. NIM : 123511089
- 4. Alamat Rumah : Ds. Srobyong RT.02/06 Kec. Mlonggo
Kab. Jepara
- No HP : 089 532 211 4756
- E-mail : muhammadlatifurrohman@yahoo.co.id

B. Riwayat Pendidikan

- 1. Pendidikan Formal
 - a. TK Nusa Indah Srobyong
 - b. SDN Jambu 02
 - c. SMP Az-Zahra
 - d. MA Mathalibul Huda
- 2. Pendidikan Non Formal
 - a. TPQ Hidayatussyibyan

Semarang, 4 Januari 2017

Muhammad Lathifurrohman
123511089



LABORATORIUM MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Muhammad Lathifurrohman
NIM : 123511089
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SEGI EMPAT BAGI KELAS VII MTS DARUL ULUM SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

H_0 : Varians rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.

H_1 : Varians rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

H_0 : Rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen \leq kontrol.

H_1 : Rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen $>$ kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$

H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai awal	eksp	27	60.7407	11.41050	2.19595
	kontr	26	57.2308	7.97650	1.56432
nilai akhir	eksp	27	77.2963	10.99586	2.11615
	kontr	26	70.0000	14.09113	2.76350
skor keaktifan	eksp	27	74.2963	8.50256	1.63632
	kontr	26	62.6538	7.22187	1.41632

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai awal	Equal variances assumed	.778	.382	1.293	51	.202	3.50997	2.71404	-1.93869	8.95863
	Equal variances not assumed			1.302	46.603	.199	3.50997	2.69616	-1.91523	8.93518
nilai akhir	Equal variances assumed	1.745	.192	2.106	51	.040	7.29630	3.46443	.34117	14.25142
	Equal variances not assumed			2.096	47.283	.041	7.29630	3.48066	.29521	14.29739
skor keaktifan	Equal variances assumed	.745	.392	5.363	51	.000	11.64245	2.17089	7.28421	16.00069
	Equal variances not assumed			5.380	50.230	.000	11.64245	2.16414	7.29614	15.98876

Keterangan (hasil belajar akhir)

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,192. Karena sig. = 0,192 \geq 0,05, maka H₀ DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata antara rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu t_{hitung} = 2,106.

3. Nilai $t_{\text{tabel}} (51; 0,05) = 1,675$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{\text{hitung}} = 2,106 > t_{\text{tabel}} = 1,675$, hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata prestasi belajar kelas kontrol.

Semarang, 14 Desember 2016
Ketua Jurusan Pend. Matematika,

Yulia Romadiastri